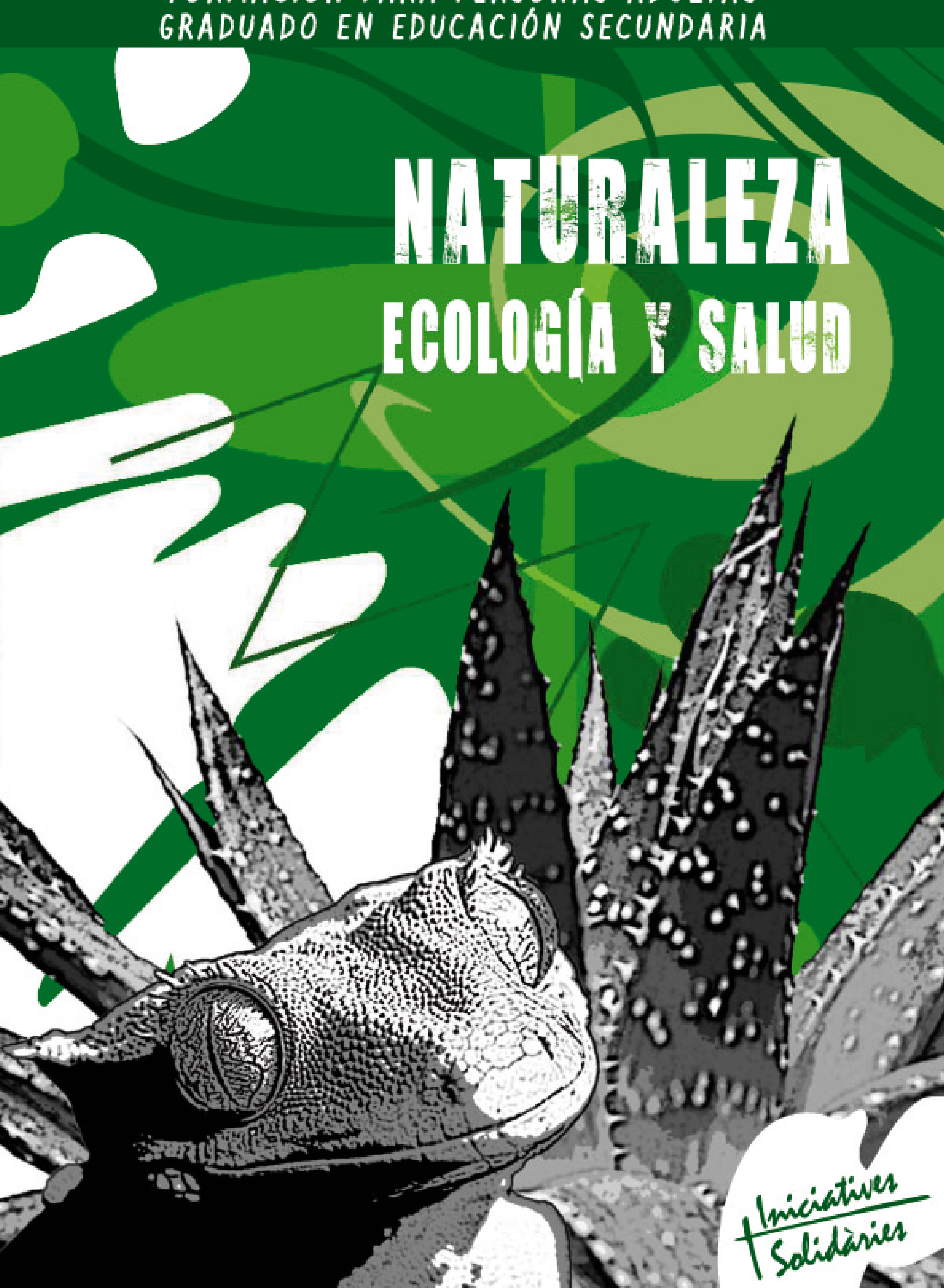
FORMACIÓN PARA PERSONAS ADULTAS
GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

NATURALEZA

ECOLOGÍA Y SALUD



Formación para Personas Adultas
- Graduado en Educación Secundaria -

NATURALEZA,ECOLOGÍA Y SALUD

Joan Lluís Pérez i García

Equipo Psicopedagógico:
Amaia Prieto Marín, Belinda del Camino Moreno Poré, Laura Mollà Cambra, Óscar Serrano Gallego, Ximo Vila Vilanova



1º Edición Junio 2012
Titulo: Naturaleza, Ecología y Salud.
Autor: Joan Lluís Pérez i García.
Equipo psicopedagógico: Amaia Prieto Marín, Belinda del Camino Moreno Poré, Laura Mollà Cambra, Óscar Serrano Gallego, Ximo Vila Vilanova.
Edita: Iniciatives Solidàries.
C/ J.A. Valero de Palma, 2-Bajo.
46018-Valencia.
Ilustración y maquetación de portada: malaGe (Laura Granell Jiménez y Mara Pastor Granell).
Imprenta: Tecnigrafic
C/ Cuenca, 138.
46007-Valencia.
Depósito Legal: V-1764-2012



Colabora: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.







Presentación

Te presentamos el material educativo de **Naturaleza, Ecología y Salud** del **Programa de Formación Básica** de la asociación sin ánimo de lucro **Iniciatives Solidàries** que interviene contribuyendo al bienestar social de la comunidad previniendo situaciones de exclusión social mediante la formación integral de las personas. Iniciatives Solidàries fue galardonada en el año 2010 por el Ministerio de Educación con el Primer premio Miguel Hernández (dirigido a reconocer la importancia que debe darse a la eliminación de las desigualdades ante la educación y a la supresión de las discriminaciones de los grupos desfavorecidos ante la formación básica); además, en el año 2011 fue candidatura española a los premios internacionales de Alfabetización de la Unesco.

En este libro puedes encontrar las orientaciones y los contenidos necesarios para preparar esta asignatura del Graduado en Educación Secundaria en Formación para Personas Adultas a través de las Pruebas Libres realizadas en la Comunidad Valenciana, además puede ser útil para la preparación de la parte científico-matemática-técnica de las Pruebas de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio.

En los contenidos vamos a ver cosas más que interesantes, estudiaremos la tierra y sus fuerzas internas, veremos el origen de la vida y las células, indagaremos en cómo somos los seres humanos por dentro, cómo nos reproducimos, cómo nos relacionamos, conoceremos que es la biosfera y los ecosistemas y cómo son los seres vivos que los pueblan y por último nos preocuparemos con los problemas medioambientales y cuáles podrían ser sus soluciones.

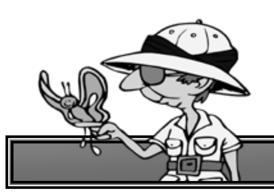
Este material es el resultado de más de 15 años de experiencias educativas desarrolladas por Iniciatives Solidàries en la educación para personas adultas y surge como herramienta didáctica, tanto para el alumnado que prepara sus estudios, como para el profesorado que orienta esta materia. Esperamos que os sea de utilidad.

Desde aquí queremos agradecer los años esfuerzo y dedicación de todas aquellas personas que lo han hecho posible: profesionales, voluntariado, estudiantes en prácticas y alumnado. Sin todos/as vosotros/as no hubiésemos llegado hasta aquí.

El equipo educativo.

Iniciatives Solidàries
Centre d´Ocupació eina
C/ J. A. Valero de Palma 2 bajo
46018 Valencia
96 385 93 30 Fax: 96 385 93 96
eina@iniciativessolidaries.com
iniciativessolidaries.com

Iniciatives Solidàries
Declarada de Utilidad Pública



Índice









Guía Didáctica

1. Contenidos de la asignatura:

Para preparar la asignatura de **Naturaleza, Ecología y Salud** tienes que tener en cuenta que los contenidos van totalmente relacionados con los exámenes de Pruebas Libres de Graduado en E.S.O. y los de Acceso Ciclos Formativos de Grado Medio. De esta manera, tienes que saber que el examen que realizarás, divide los contenidos y temas en tres áreas, todas de la misma importancia:

- **GEOLOGÍA:**

  TEMA 1: LA TIERRA, UN PLANETA QUE CAMBIA



- **EL SER HUMANO:**

  TEMA 2: LA APARICIÓN DE LA VIDA
  TEMA 3: BREVE HISTORIA DE LA EVOLUCIÓN
  TEMA 4: LA RELACIÓN
  TEMA 5: LA NUTRICIÓN
  TEMA 6: LA REPRODUCCIÓN



- **LA BIOSFERA Y SUS PROTAGONISTAS:**

  TEMA 7: QUIENES SOMOS Y DONDE VIVIMOS



A lo largo de la historia de los exámenes de pruebas libres (desde el año 2000) han aparecido preguntas de estos tres bloques de apuntes siendo, como no, el bloque del ser humano el que más ha salido (60%) y los otros dos han salido por igual (20% y 20%).

2. Materiales para la preparación:

Para preparar la asignatura tienes diferentes materiales que te pueden ayudar:

- APUNTES:



En ellos están los índices, contenidos y las actividades necesarias, organizados en temas.

Actividades En los apuntes aparecen actividades relacionadas con los contenidos que van a examen. Aparecen siempre entre los contenidos sobre un fondo gris. Muchas de las actividades que aparecen son preguntas de exámenes de



años anteriores. Se resuelven después de haber estudiado y sirven para reforzar algunas ideas y, sobre todo, para que compruebes por ti mismo/a si el proceso de estudio seguido es el correcto.

Cuando un contenido o actividad ha caído ya en un examen, o una actividad ha salido en el examen, aparece este icono asociado.

- SOLUCIONARIOS DE ACTIVIDADES:

Todas las actividades de cada tema están resueltas en un solucionario que te puede servir de guía y ver cómo se resuelven adecuadamente.

- CUADERNO DE EXÁMENES DE AÑOS ANTERIORES:

Es muy importante realizar los exámenes que han caído en años anteriores, puesto que te ayuda a saber qué preguntan y cómo lo hacen. En este cuaderno están todos los exámenes que han caído en las convocatorias de junio y octubre desde el 2001 hasta la actualidad.

- SOLUCIONARIO DE EXÁMENES DE AÑOS ANTERIORES:

Para que te sirva de modelo o por si te atascas en alguna respuesta de los exámenes, te proporcionamos un solucionario de todos los exámenes que han salido hasta la actualidad.

- BLOG DE LA ASIGNATURA:



En **http://gesnaturalezaecologiaysalud.wordpress.com** podrás encontrar todos los materiales relacionados con la asignatura, además de una biblioteca virtual, videos, diapositivas, mapas, juegos y enlaces relacionados que te ayudarán a preparar la asignatura.

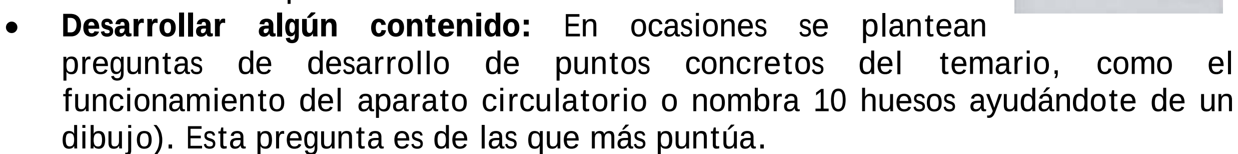
3. Exámenes:

Tienes que conocer cómo son concretamente los exámenes qué vas a realizar en Pruebas Libres de Graduado en Educación Secundaria o en el Acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio. Esto es muy importante puesto que te orienta sobre qué y cómo te van a evaluar y te hace visualizar el momento de examen.

Los exámenes de pruebas libres de Naturaleza, Ecología y Salud constan de 5 a 7 preguntas normalmente, donde encontramos bien diferenciados las áreas indicadas en el punto 1 de esta guía, dando más peso, según el año, a un área o a otra. El tipo de preguntas que suelen salir en el examen son:



- **Definir conceptos:** En ocasiones aparece alguna pregunta en la que se definen conceptos de cualquiera de los temas (que es la atmósfera, aparato digestivo, citoplasma.
- **Asociación de respuesta:** suele caer una pregunta en la que relacionamos unos 4 conceptos con sus 4 definiciones (unir por flechas o por vocal-número).
- **Alternativas Verdadero-Falso:** Decir si una definición es verdadera o falsa (si es falsa, explicamos porqué).
- **Rellenar una frase:** Aparecen a veces preguntas en las que nos ofrecen una serie de conceptos y hay que ir colocándolos en el continuo de un párrafo.



- **Desarrollar algún contenido:** En ocasiones se plantean preguntas de desarrollo de puntos concretos del temario, como el funcionamiento del aparato circulatorio o nombra 10 huesos ayudándote de un dibujo). Esta pregunta es de las que más puntúa.
- **Ejercicios de lectura y opinión:** Relacionados con los contenidos, (sobre todo del área de los componentes del paisaje, tema 7) aparecen lecturas tras las que tenemos que desarrollar una serie de cuestiones en las que hay que poner algo de opinión personal, suelen versar acerca de ecología, reciclaje, desastres naturales… Estas preguntas suelen también puntuar bastante.

El examen de la prueba de Acceso a Ciclos formativos de Grado Medio de la parte Científico-Matemática-Técnica realiza preguntas que giran en torno a las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Tecnología. Concretamente la prueba de **Ciencias Naturales** consta de 5 preguntas que hacen referencia al estudio de la ecología, biología, funciones de los seres vivos en general y el ser humano en particular, medio ambiente, materia y energías y reacciones químicas. Concretamente se tratan los siguientes contenidos:

- **Funciones vitales de los seres vivos**, el cuerpo humano, animales y plantas. Las personas y la salud.
- **El medio ambiente natural**, biosfera, ecosfera, ecosistema y las cadenas tróficas.
- **La materia y la energía**, las fuerzas y como actúa la energía sobre la materia
- **El calor y la temperatura** como transferencia de energía.
- **Las reacciones químicas** y su aplicación en nuestra sociedad.

Los tres últimos puntos puedes estudiarlos en los apuntes de la asignatura de ciencias y tecnología.

Para realizar un buen examen es necesario tener en cuenta:

ANTES DEL EXAMEN:

Has de preparar correctamente la asignatura, primero mediante lectura comprensiva del tema, subrayado, realización de actividades-exámenes y realización de un esquema final (el esquema es muy importante y te ayudará a fijar los



contenidos). Además te recomendamos que te animes a ayudarte de dibujos, sobre todo porque la asignatura los utiliza mucho, y, por ejemplo, dibujando los orgánulos de una célula en su citoplasma, estamos memorizando sus nombres.

EN EL EXAMEN:

- Es importante LEER BIEN todos los enunciados para saber concretamente qué es lo que nos piden. Suele ocurrir que a veces nos dejamos cosas sin contestar porque no la hemos leído bien o no contestamos lo que nos piden, así que lo mejor es LEER EL ENUNCIADO 2 O 3 VECES para entenderlo correctamente.
- Ten en cuenta que las preguntas sencillas (de relacionar, rellenar o alternativas) puntúan menos. Las que más puntúan son las de DESARROLLO porque son las que demuestran si eres capaz de explicar lo que has comprendido de la asignatura.
- En la lectura del texto, DALE DOS LEIDAS (da muchas pistas), procura fijarte mucho en cual es el tema principal del que se está hablando para poder contestar de la mejor manera.
- Intenta NO DEJARTE NINGUNA PREGUNTA EN BLANCO. Piensa que si te quedas con un 4.5 de nota, cuando intenten ver si puedes aprobar, de las zonas en blanco no se puede rescatar nada.
- Antes de entregar el examen, pégale un VISTAZO GENERAL al resultado de tu examen, intentando ver que nota podes sacar sabiendo un poco las preguntas totales que hay y lo que pueden valer.

PARA RESPONDER LAS PREGUNTAS:

- Comienza siempre con buen pie, reescribiendo lo que te pregunta (por ejemplo ¿El aparato circulatorio? El circulatorio es… y se compone de …).
- Es mejor utilizar frases cortas, que son más sencillas de leer, que largas que parecen muchas veces pensamientos inconexos. Piensa que al leer, si una frase es muy larga, se olvida lo del principio.
- Utiliza comas para separar ideas, que también ayuda a la correcta lectura.
- Utiliza todo el hueco que te dan, ya que ellos esperan que te ciñas a este espacio. Si no lo rellenan básicamente todo, te puntuarán menos.
- Cuida la letra y la ortografía para que al/la profesor/a no le cueste demasiado entender lo que explicas, ya que si no lo entiende, no te lo va a puntuar.
- Cuando hayas acabado de responderla, relee siempre la pregunta que te hacen y tu respuesta, así podrás ver si el profesor/a será capaz de comprender todo lo que has escrito, tus ideas, la letra, las faltas de ortografía… esto es muy importante y te hará subir la nota puesto que SIEMPRE hay algo en lo que no te habías fijado y que de esta manera lo arreglas.

En clase iremos realizando exámenes parciales que te pueden orientar sobre cómo vas en la asignatura y cuáles son tus puntos fuertes y débiles a la hora de responder. Funcionan como ejemplos del modelo de examen, con el tipo de preguntas que se realizarán (hay muchas preguntas que se repiten año tras año) y la puntuación correspondiente.



Temario

TEMA 1. LA TIERRA UN PLANETA QUE CAMBIA.

TEMA 2. LA APARICIÓN DE LA VIDA.

TEMA 3. EL SER HUMANO: BREVE HISTORIA BIOLÓGICA Y EVOLUTIVA.

TEMA 4. LA RELACIÓN.

TEMA 5. LA NUTRICIÓN.

TEMA 6. LA REPRODUCCIÓN.

TEMA 7. QUIENES SOMOS Y DONDE VIVIMOS.



TEMA 1. LA TIERRA UN PLANETA QUE CAMBIA



En este tema aprenderemos….

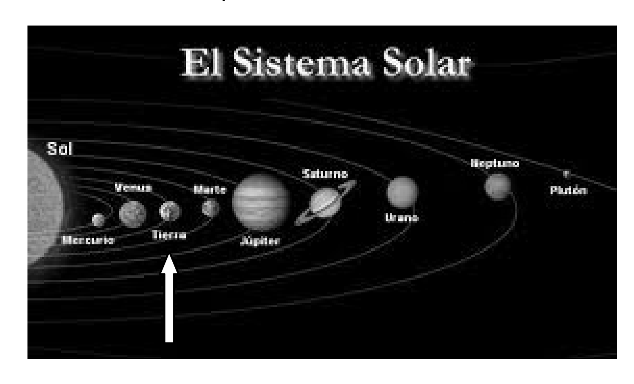
1. La tierra y sus fenómenos naturales.
2. La estructura interna y externa de la tierra.
3. Las fuerzas internas de la tierra.
4. El modelado del paisaje. El suelo y el agua.



1. La tierra y los fenómenos naturales.

1.1. La tierra.

La tierra es el tercer planeta del sistema que gira alrededor del sol (sistema solar), pertenece a la galaxia Vía Láctea y tiene un satélite, la luna.



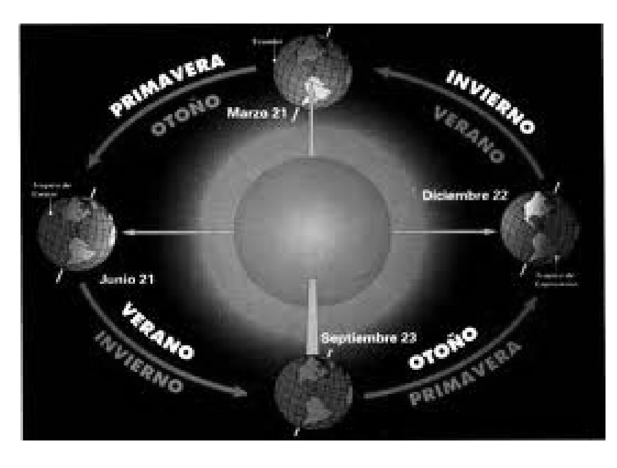
Su forma es de esfera aunque está un poco abultada en el ecuador y se achata en los polos.

La comunidad científica supone el origen de la tierra a partir de una nube de gas y polvo cósmico que daría lugar también a los otros cuerpos del sistema solar.

1.2. Movimientos de la tierra: Las Estaciones- Los días y las noches.

La tierra realiza **dos importantes movimientos** que dan origen a las estaciones y al día y la noche tal y como los conocemos.

A. **El Movimiento de traslación** de la tierra alrededor del sol, da origen a las estaciones, el movimiento es en forma de elipse (círculo achatado, mira el dibujo de abajo). Cada vuelta es completada en 365 días completos más casi 6 horas por lo que tenemos que añadir un día cada cuatro años para compensar la diferencia. Son los años llamados **BISIESTOS.**



B. **El Movimiento de rotación** de la tierra alrededor de su eje polar (que está un poco inclinado) cada 24 horas da lugar al día y la noche.

Para entender este movimiento hay que imaginar la tierra, atravesada por un palo (en los polos norte y sur) y girando gracias a ese eje como una peonza. Las consecuencias de la inclinación del eje son que aparecen zonas climáticas diferentes (templadas, cálidas y frías), días y noches de desigual duración e inversión de las estaciones en ambos hemisferios.

Como al realizar estos movimientos la distancia al sol va cambiando, se originan **los Equinoccios y los Solsticios.**

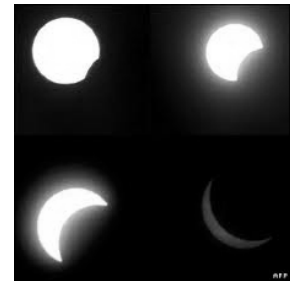




Los EQUINOCCIOS son los días con las mismas horas de día y noche (de primavera y otoño), son siempre el 20 o 21 de Marzo y el 22 o 23 de Septiembre.
Los SOLSTICIOS son los días con la máxima diferencia de día o noche (de verano e invierno), son siempre el 20 o 21 de Junio y el 22 o 23 de Diciembre.

1.3. Los Eclipses.

Un eclipse es un ocultamiento de un astro por otro. En los de sol, la luna se interpone entre la tierra y el sol, tapando toda o casi toda la visión del mismo. De forma parecida se produce cuando es la Tierra la que oculta el Sol a la Luna; la Luna en fase de Luna llena, muy brillante, se va oscureciendo a medida que avanza el eclipse, hasta que se vuelve de un color rojizo muy característico porque sólo le llega la luz reflejada por la propia Tierra.



Evolución de un Eclipse de Sol. Fte. News.bbc.uk



1.4. Mareas.

Las mareas son los movimientos de ascenso y descenso que vemos en las aguas de los mares abiertos. Se llama **pleamar** al máximo nivel que alcanza una marea y **bajamar** al mínimo nivel.



En San Vicente de la Barquera (Santander) puedes quedarte sin poder salir a navegar si no recoges la barca a tiempo

Las mareas se producen por la atracción gravitatoria de la luna, la tierra y el sol. Cuando la luna está llena o nueva las mareas son más grandes (mareas vivas) ya que se suman las atracciones de la luna y el sol. En menguante o creciente las mareas son más pequeñas (mareas muertas).

1.5. Glaciaciones.

Uno de los fenómenos en la historia de nuestro planeta es el de **las glaciaciones**, intérvalos de tiempo en los que la mayoría de la superficie de nuestro planeta se encontraba tapada con hielo y glaciares. Las causas de las edades glaciales todavía son un tema muy discutido. La hipótesis más respetada es que se debe a variaciones en la inclinación del eje terrestre. Una diferencia de temperatura media en nuestro planeta que puede parecer insignificante (el paso de un periodo cálido a otro frío es de tan solo 4-7 grados) tiene como efecto que los glaciares se acerquen o se alejen del ecuador miles de kilómetros.



Glaciar Perito Moreno en la Patagonia (Argentina). Fte: forodefotos.com



Actividad 1

1. El movimiento de la tierra alrededor del sol en órbita ligeramente elíptica que da origen a las estaciones se llama… ___________________________________

2. La aparición de zonas climáticas, días y noches de diferente duración e inversión de las estaciones en ambos hemisferios son debidas a la…

____

3. Explica brevemente que es una glaciación. ¿Crees que el ser humano puede influir en que se produzcan?.

____
____
____
____
____

4. ¿Has visto alguna vez un eclipse? ¿Cuando fue?.

____
____
____
____
____







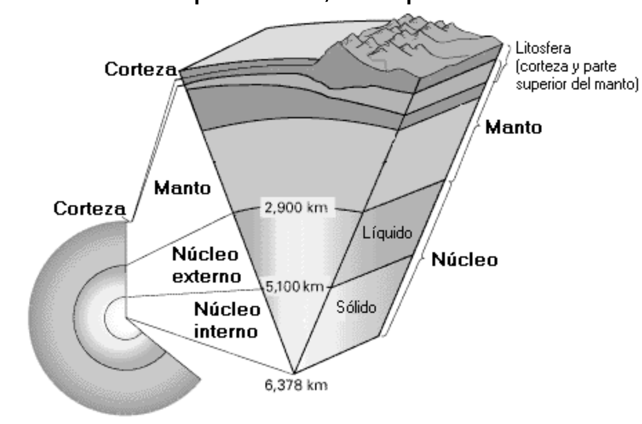
2. La estructura de la tierra.

2.1. Estructura interna de la tierra.

Si partimos desde la superficie hacia el interior de la tierra nos encontramos con las siguientes capas:

· **Corteza**: es la parte más superficial (la "piel" de la Tierra). Es donde vivimos todas las personas, por lo que es la capa que mejor conocemos. Tiene un grosor medio de 30 km, aunque hay zonas con un grosor de 5 km y otras de de 70 km.

· **Manto**: llega desde la Corteza hasta una profundidad de 2.900 km. Está formado por materiales más densos que los de la Corteza. Es una capa sólida, aunque entre 200 km y 800 km presentan cierta plasticidad. Esta zona menos sólida y dura se conoce como Astenosfera y se la considera como el motor interno de la Tierra.



· **Núcleo**: desde el límite con el Manto hasta la esfera central de la tierra se encuentra el núcleo. Es de carácter metálico y muy denso. El Núcleo Externo se encuentra en estado *líquido* frente al núcleo interno (esfera central de la tierra) que se encuentra en estado *sólido*.

2.2. Estructura externa de la tierra.

Si miramos la tierra desde el espacio pueden distinguirse tres zonas en la superficie de nuestro planeta.

Examen

A. **La atmósfera** (esfera de aire) que es una capa gaseosa que envuelve la tierra.
B. **La hidrosfera** (esfera de agua) que está formada por una masa de agua que ocupa casi las tres cuartas partes de la superficie terrestre y es imprescindible para la vida.
C. **La litosfera** (esfera de piedra) que es la capa sólida. Comprende los continentes y los fondos de los océanos. Abarca toda la corteza y la capa más externa del manto. Flota sobre la astenosfera.

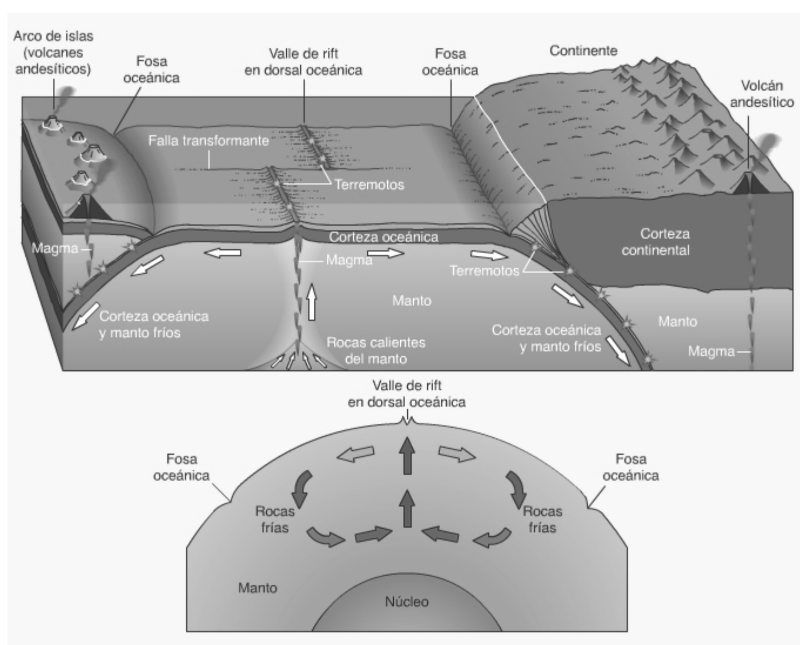


3. Los Fenómenos geológicos. Las fuerzas internas.

3.1. Placas tectónicas o litosféricas.

Una placa tectónica o placa litosférica es un fragmento de litosfera que se mueve como un bloque rígido sin presentar deformación interna sobre la astenosfera de la Tierra.

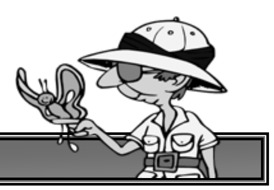
La tectónica de placas es la teoría que explica la estructura y dinámica de la superficie de la Tierra. Esta teoría establece que la litosfera (la porción superior más fría y rígida de la Tierra) está fragmentada en una serie de placas que se desplazan sobre el manto terrestre. También describe el movimiento de las placas, adonde van y cómo interactúan entre ellas.



La litosfera terrestre está dividida en placas grandes y en placas más pequeñas o microplacas. En los bordes de las placas se concentra actividad sísmica, volcánica y tectónica. Esto da lugar a la formación de grandes cadenas montañosas y cuencas. La parte de la geología que estudia esta formación de cadenas montañosas y cuencas se llama OROGENIA.



LA OROGENIA es la parte de la Geología que estudia la formación y origen de las montañas y, por lo tanto, los movimientos de la corteza terrestre.

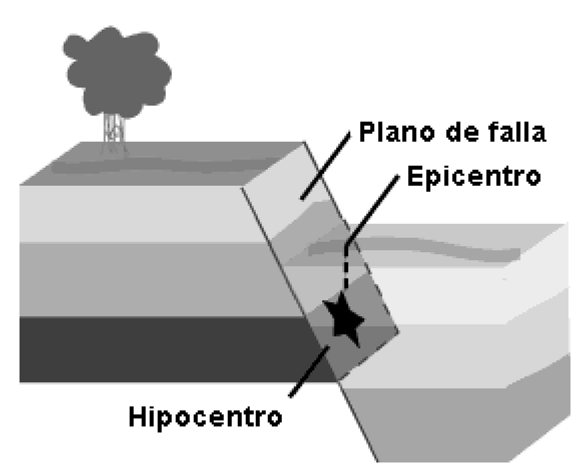


3.2. Movimientos sísmicos-Terremotos.

Un movimiento sísmico es un movimiento vibratorio producido por la pérdida de estabilidad de masas de corteza. Cuando el movimiento llega a la superficie y se propaga por ésta le llamamos **terremoto**.



El **HIPOCENTRO** es el punto de origen de un terremoto. Se encuentra situado en la corteza profunda (en general, en la Litosfera). También se le llama foco.



Cuando las ondas procedentes del hipocentro llegan a la superficie terrestre se propagan en forma concéntrica a partir del primer punto de contacto con ella (hace ondas desde el punto central). Este punto se llama **EPICENTRO**.

Según nos alejamos del hipocentro se produce la atenuación de la onda sísmica.

3.3. Actividad volcánica

Un volcán es una fisura en la superficie de La Tierra por donde salen materiales incandescentes, llamados **MAGMA**, que provienen del interior terrestre. El magma se encuentra a elevadas temperaturas gracias al calor generado en las zonas más profundas de La Tierra. Cuando el magma sale a la superficie y pierde los gases que contiene se le denomina **LAVA.**



Los volcanes pueden situarse sobre el nivel del mar o bajo el agua. En este último caso las erupciones pasan desapercibidas por la mayoría de las personas, pero no para los científicos. Localizar un volcán y conocer su estado es tarea primordial para prevenir desastres. Este trabajo lo realizan los vulcanólogos.

En un volcán se pueden distinguir las siguientes partes:

- **Cono volcánico:** elevación del terreno producida por la acumulación de productos de erupciones volcánicas anteriores.
- **Cráter:** zona de salida de los productos volcánicos.
- **Chimenea:** conducto de salida que une la cámara magmática con el exterior.
- **Cámara magmática:** zona en el interior de la corteza terrestre donde se acumula el magma.

3.4. La deformación de las rocas.

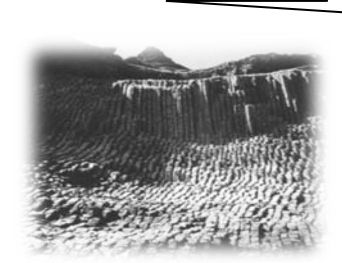
Las rocas, al igual que cualquier otro material, se deforman ante la acción de fuerzas de la misma tierra, son fuerzas de compresión o estiramiento. Nosotros no captamos esa deformación, pero sí podemos saber cuándo una roca está deformada. Estudiando la deformación podemos saber cómo han sido las fuerzas que la produjeron y, por tanto, reconstruir la actividad tectónica pasada en una región.

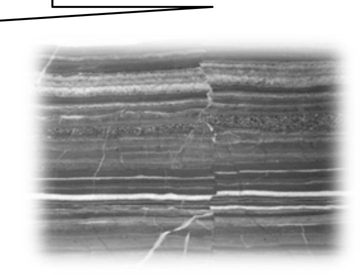
Cuando estas deformaciones se producen en los materiales terrestres dan lugar a estructuras geológicas reconocibles, como son:

- ***Pliegues,*** cuando la deformación sufrida por las rocas es de tipo plástica. Los materiales rocosos se doblan dándonos idea de qué fuerzas los plegaron.



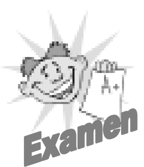
- ***Fallas y diaclasas*** son deformaciones frágiles. Las rocas aparecen partidas y, generalmente, hay separación entre las partes fracturadas.





Arriba izquierda diaclasas, a la derecha vemos la roca partida en una falla. Fte: wikipedia

3.5. Combustibles fósiles.



Los combustibles fósiles son tres: **petróleo, carbón y gas natural**, y se formaron hace millones de años, a partir de restos orgánicos de plantas y animales muertos. Durante miles de años de evolución del planeta, los restos de seres que lo poblaron en sus distintas etapas se fueron depositando en el fondo de mares, lagos y otros cuerpos de agua. Allí fueron cubiertos por capa tras capa de sedimento. Fueron necesarios millones de años para que las reacciones químicas de descomposición y la presión ejercida por el peso de esas capas transformasen a esos restos orgánicos en gas, petróleo o carbón.



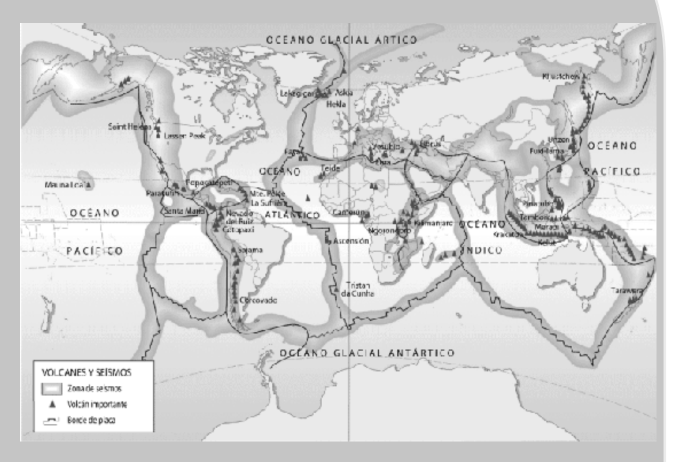
Fte: ecologiaverde.com

Los combustibles fósiles son recursos no renovables: no se reponen por procesos biológicos como por ejemplo la madera. En algún momento, se acabarán, y tal vez sea necesario disponer de millones de años de una evolución y descomposición similar para que vuelvan a aparecer.



Actividad 2

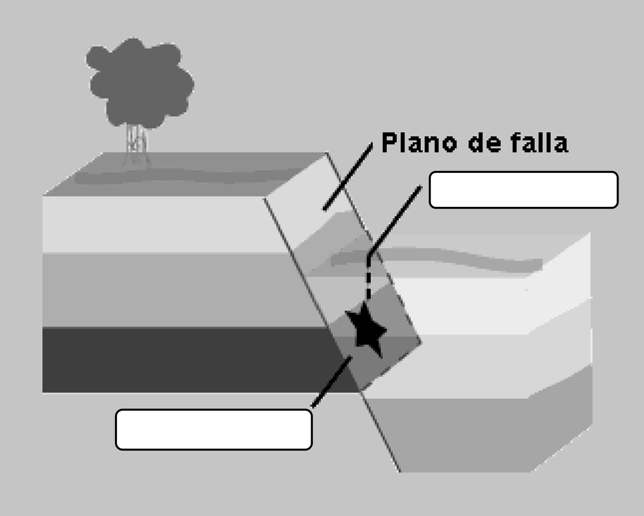
1. Los terremotos y los volcanes suelen presentarse asociados a determinadas áreas geográficas (América Central y los Andes, Japón, Sur de Europa…). Comenta porqué es debido.



____
____
____
____
____
____
____
____

2. ¿Qué es un terremoto? ¿Puedes decir dónde está su epicentro y su hipocentro con el dibujo?

____
____
____





3. Lee atentamente este texto y responde a las preguntas:

Uso de los combustibles fósiles. John Mcneill

A lo largo de los siglos XIX y XX, la actividad humana ha transformado la composición química del agua y del aire en la tierra, ha modificado la faz del propio planeta y ha alterado la vida misma. ¿por qué este periodo de tiempo, más que ningún otro, ha generado cambios tan generalizados en el entorno? Las razones son múltiples y complejas. Pero sin lugar a dudas, uno de los factores más notables es la utilización de los combustibles fósiles, que ha suministrado mucha más energía a una población mucho mayor que en cualquier época anterior. La disponibilidad y capacidad de uso de esta nueva fuente de energía ha permitido a la humanidad aumentar los volúmenes de producción y de consumo. De forma indirecta, esta fuente de energía ha provocado un rápido crecimiento de la población al haber desarrollado el ser humano sistemas de agricultura mucho más eficaces, como la agricultura mecanizada, basados en la utilización de estos combustibles fósiles. Las técnicas de cultivo mejoradas originaron un aumento del suministro de alimentos que, a su vez, favoreció el crecimiento de la población. Hacia finales de la década de 1990, la población humana era aproximadamente seis veces mayor que la de 1800. Durante cientos de miles de años, los seres humanos y sus predecesores en la cadena evolutiva han ido modificando, tanto deliberada como accidentalmente, su entorno de vida. Pero sólo en épocas recientes, con la utilización de los combustibles fósiles, la humanidad ha conseguido provocar cambios profundos en la atmósfera, el agua, el suelo, la vegetación y los animales. Microsoft ® Encarta ® 2006. © 1993-2005 Microsoft Corporation.

¿De qué combustibles se trata? ¿Por qué reciben el nombre de combustibles fósiles?

____
____

¿Por qué los combustibles fósiles son fuentes de energía no renovables?

____
____

Con la utilización de los combustibles fósiles el hombre ha conseguido provocar cambios en nuestro planeta. ¿Podías citar alguno de ellos?

____
____

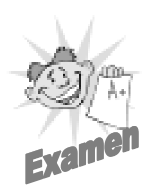




4. El paisaje y su modelado.

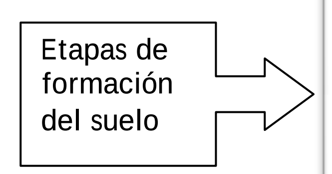
4.1. El suelo.

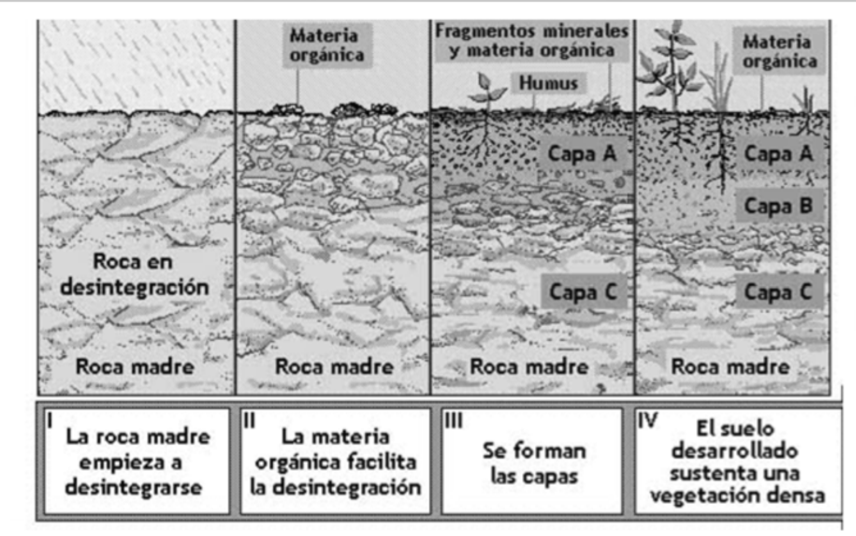
El suelo es una delgada capa de la superficie terrestre resultante de la meteorización de las rocas y de la acción de los seres vivos que allí habitan.



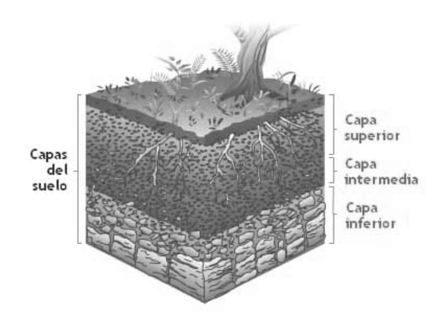
El suelo se forma muy lentamente y bajo la influencia de cinco factores:

- La roca madre que es la que aporta al suelo sus componentes minerales.
- El clima, el agua de las precipitaciones, la temperatura…
- Los seres vivos, los animales del suelo (lombrices, insectos,…) y las raíces de plantas.
- La posición en el paisaje en que se forman los suelos influye en su evolución.
- El paso del tiempo, hace que cambie el suelo.





El suelo está formado por componentes sólidos, líquidos y gaseosos.

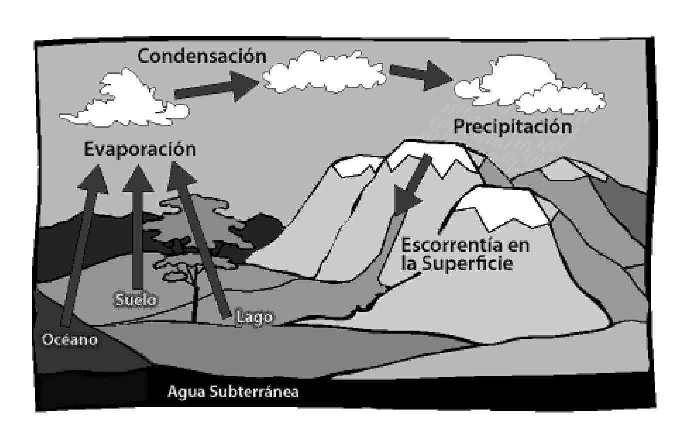


A) Partículas del suelo: que según su tamaño se clasifican en grava, arena, limo y arcilla
B) Humus: son los residuos animales y vegetales en descomposición.
C) Agua: forma una fina película alrededor de cada partícula, y rellenando huecos.
D) Sales minerales: provienen de la descomposición de la roca madre y del humus.
E) Gases: los poros del suelo contienen aire.

4.2. El ciclo del agua.

Los procesos de EVAPORACIÓN, CONDENSACIÓN, PRECIPITACIÓN Y ESCORRENTÍA forman parte del Ciclo Natural del Agua.

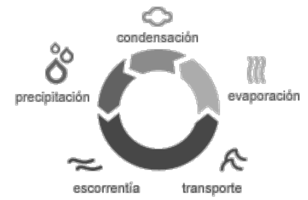
El sol, con su energía, produce la **evaporación** de enormes cantidades de agua de la superficie de la Tierra (por ejemplo de mares, océanos, ríos, seres vivos y suelos).



Todo el vapor de agua pasa a la atmósfera donde resulta tan invisible como los otros gases que la componen.

Cuando el aire se enfría el vapor de agua que contiene **se condensa** y aparecen pequeñas gotas de agua. El conjunto de esas gotas de agua líquida constituyen las nubes. En ocasiones las gotas **precipitan** en forma de lluvia, nieve o granizo.

Parte del agua que cae resbala sobre el terreno hasta llegar a ríos y lagos (es el **agua de escorrentía**) pero otra parte se infiltra, bien directamente cuando llueve, o desde los ríos y lagos formando las aguas subterráneas.



Más tarde los ríos y arroyos transportarán el agua hasta mares y lagos donde volverá a evaporarse y, de esta forma, iniciarse otra vez el proceso.

4.3 Erosión y meteorización.

Las rocas se forman en el interior de la Tierra. Cuando ascienden a la superficie terrestre, las condiciones varían, ya que empiezan a influir los agentes o fuerzas externas, como por ejemplo el hielo de un glaciar, el agua de un rio que forma el cauce a lo largo de los años, el viento que va moldeando una roca o las olas que poco a poco van esculpiendo los acantilados. Esto provoca transformaciones físicas o químicas en las rocas. El modelado de la superficie terrestre se produce por los procesos de METEORIZACIÓN y EROSIÓN.

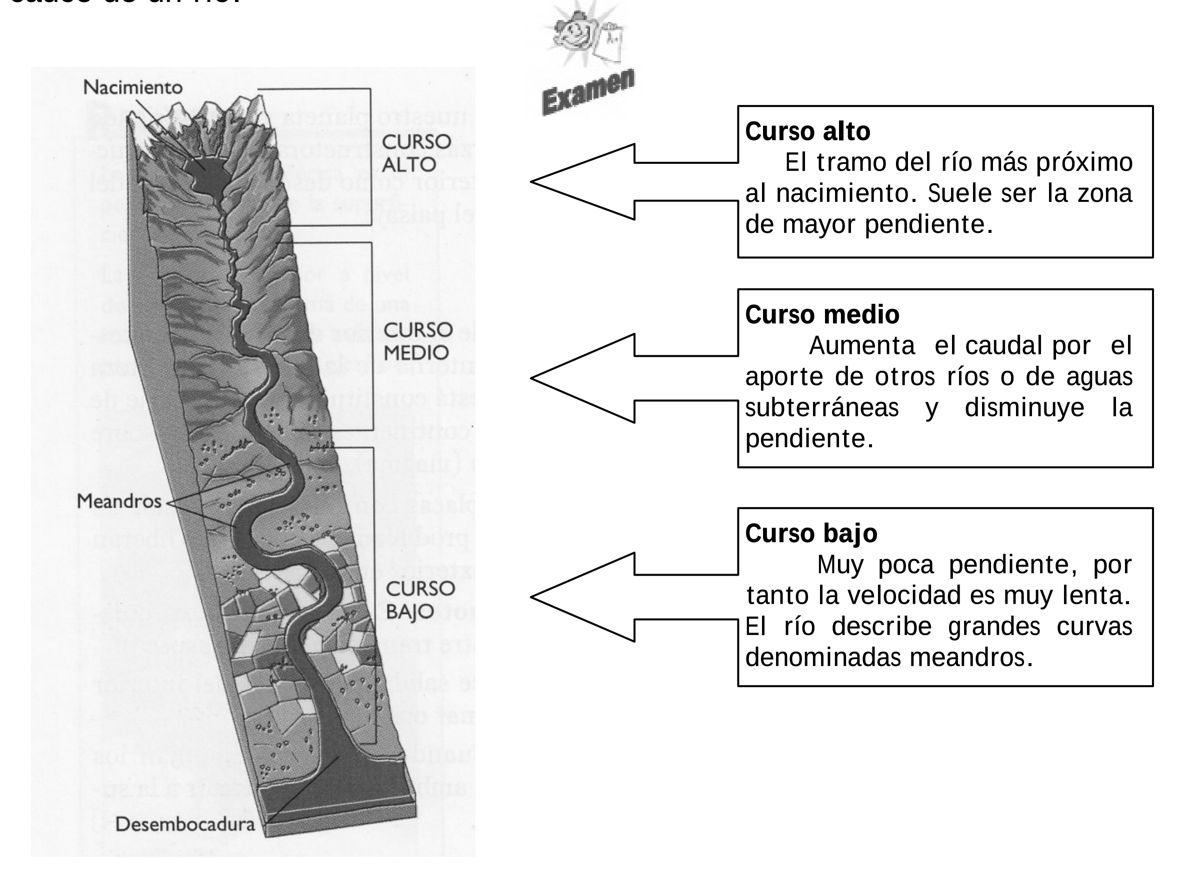
La Meteorización es la rotura, alteración y disgregación de una roca por la acción de la Atmósfera, la Hidrosfera o los seres vivos. Esta alteración se produce en el mismo lugar donde ha aflorado a la superficie, sin que se produzca transporte de materiales. Si hubiera desgaste de la roca y fragmentos transportados a otro lugar, por medio del viento, la lluvia o el transporte por el agua (escorrentía) hablamos de **Erosión**.

Examen



4.4. Los ríos y sus efectos en el paisaje.

Los ríos, cursos de agua con un cauce estable y continuo, tienen un importante papel en la transformación del paisaje. Son tres las partes que podemos encontrar en el cauce de un río.



Curso alto
El tramo del río más próximo al nacimiento. Suele ser la zona de mayor pendiente.

Curso medio
Aumenta el caudal por el aporte de otros ríos o de aguas subterráneas y disminuye la pendiente.

Curso bajo
Muy poca pendiente, por tanto la velocidad es muy lenta. El río describe grandes curvas denominadas meandros.

La acción geológica de un río se puede observar en los efectos que produce en el paisaje como:

* **La Erosión**, que puede ser, mecánica debido al rozamiento del agua y al impacto de las partículas que transporta o química debido a las reacciones provocadas por la propia agua y por las sales que lleva disueltas.

La erosión hace que los ríos profundicen el cauce y ensanchen las orillas, formando los característicos valles en V. Cuando las rocas son duras predomina la profundización sobre el ensanche de las orillas, dando lugar a gargantas, desfiladeros y cascadas. Si son blandas predomina el ensanche de orillas, dando lugar los llamados valles en artesa.


Valle en Artesa. Fte: sites.google.com

*** El Transporte** que depende únicamente de la energía cinética (velocidad del río) y del tamaño y características de las partículas a transportar.



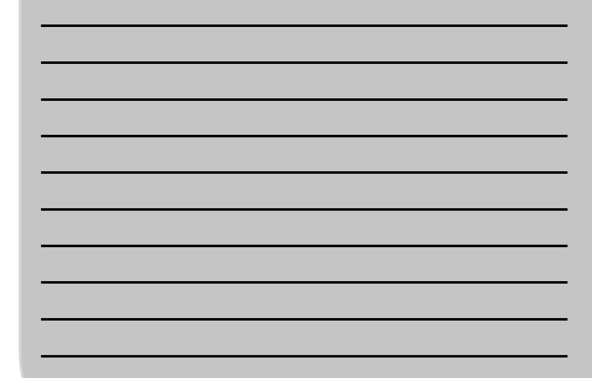
*** La Sedimentación**, que da lugar a llanuras muy amplias (llanuras aluviales) producidas porque los meandros se desplazan de un lado a otro (meandros divagantes), de modo que van dejando sedimentos, sobre todo, en la cara interna de la curva del meandro.

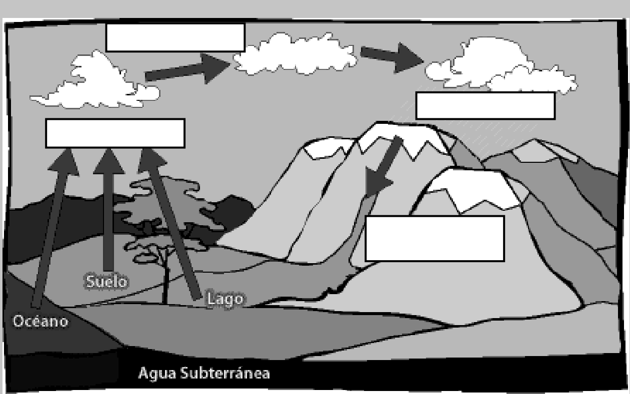
La anchura de la llanura aluvial depende de la amplitud de las curvas de los meandros, y ésta, a su vez, depende del caudal del río.
Si el río erosiona su propia llanura aluvial, formará otra nueva a nivel más bajo. Los restos de la llanura antigua se denominan terrazas fluviales.
Otro tipo de paisaje fluvial sedimentario son **los deltas**.


El delta del Ebro es impresionante.

Actividad 3

1. Comenta en cuatro líneas el ciclo del agua, puedes valerte del dibujo.







2. La superficie de nuestro planeta experimenta continuas transformaciones provocadas tanto por fuerzas constructoras como destructoras, que actúan tanto desde el interior como desde el exterior del mismo, contribuyendo a modificar el paisaje.

a. Indica cuál es el origen de las fuerzas geológicas internas y los resultados de su actuación.

____
____
____

b. Describe los procesos geológicos y algunas estructuras geológicas (al menos, tres) originadas por los ríos.

____
____
____

3. Busca en el diccionario y define:

Orogenia:
____

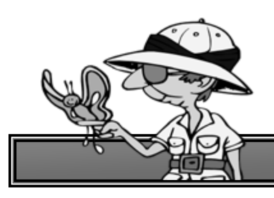
Sedimentos:
____

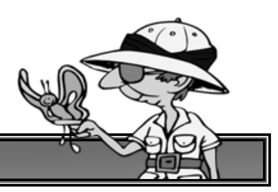
Magma:
____

Marea Muerta:
____

Epicentro:
____







TEMA 2. LA APARICIÓN DE LA VIDA



En este tema aprenderemos....

1. Teorías del origen de la vida.
2. Elementos que originan la vida.
3. La célula.
4. La diversificación celular.
5. La organización celular.
6. Las funciones celulares.
7. Los primeros seres vivos.



1. Teorías del origen de la vida

1.1. Diversas teorías.

Cuando pensamos en las diversas teorías del origen de la vida tenemos que empezar nombrando a un científico ruso llamado **Alexander Ivanovich Oparin**, que en 1924 planteó la primera teoría coherente acerca de cómo había nacido la vida.



Alexander Ivanovich Oparin

Oparin decía que en la atmósfera primitiva (muy distinta a la que nosotros conocemos hoy en día), la energía de los rayos del sol, junto con las descargas eléctricas de las continuas tormentas, ayudaron a que nacieran diversas MOLÉCULAS ORGÁNICAS parecidas a las que hoy constituyen nuestra materia viva. Estas moléculas, a lo largo de millones de años, fueron quedando estancadas en determinados lugares como charcas u orillas de los primitivos mares. Una vez juntas fueron combinándose unas con otras hasta crear un primer organismo capaz de reproducirse y evolucionar.

Esta teoría no pudo demostrarse hasta que en 1954 un joven norteamericano, **Stanley Miller**, consiguió crear una atmósfera primitiva en una esfera de vidrio y le aplicó descargas eléctricas. A la semana pudieron comprobar que se habían creado aminoácidos (sustancias que forman las proteínas), necesarios para la vida.

Así se demostró que la vida podría provenir de la materia sin vida, gracias a reacciones químicas de la naturaleza.

No obstante a lo largo de la historia de la humanidad han habido otro tipo de teorías sobre el origen de la vida, como la teoría de la creación de la vida por parte de un ser inteligente superior (es la explicación de la mayoría de las religiones) o la teoría de que la vida se originó en otro planeta (como Marte) y que llegó a la tierra en forma de bacteria con un meteorito.


Stanley Miller y su experimeto. Mirad como aplica descargas eléctricas a la esfera de vidrio. Fte: biologiamedica.blogspot.com



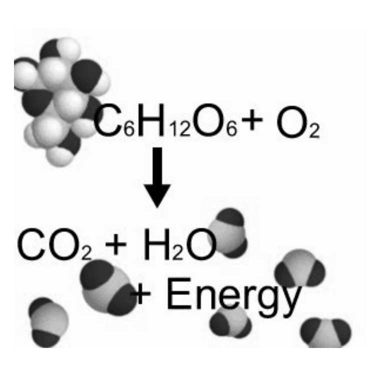


2. Elementos que originan la vida

2.1. Los bioelementos.

Tras estudiar las diversas teorías del origen de la vida se nos plantea otra cuestión, ¿Cuáles son los elementos que necesitamos para crear un ser vivo?

Para "fabricar" seres vivos son necesarios los BIOELEMENTOS que son elementos químicos necesarios para que la vida pueda existir y están presentes en todos los seres vivos. Los más importantes son el Oxígeno y el Carbono, aunque también son necesarios el Hidrógeno, el Nitrógeno, el Calcio y el Fósforo.



La glucosa pertenece a los glúcidos y es la principal fuente de energía para nuestro cuerpo

Cuando se unen unos bioelementos con otros se forman sustancias más complejas, unas llamadas INORGÁNICAS como el agua o las sales minerales, que también están en los seres que no tienen vida y otras llamadas ORGÁNICAS, que solo están en los seres vivos.

SUSTANCIAS INORGÁNICAS	Están en los seres vivos y en los que no tienen vida y son: • Agua que regula los procesos que ocurren en el organismo y disuelve todas las sustancias. • Sales minerales que contribuyen a regular los procesos vitales y mantienen el equilibrio en nuestro organismo.
 **SUSTANCIAS ORGÁNICAS**	Sólo en los seres vivos y son: • Glúcidos o hidratos de carbono (glucosa y almidón) que son la principal fuente de energía para nuestro cuerpo. • Lípidos o grasas que son sustancias de reserva de energía. • Proteínas que son las que se dedican a construir, organizar, activar y controlar el cuerpo de un ser vivo. • Ácidos nucleicos que son el ADN (ácido desoxirribonucleico) y el ARN (ácido ribonucleico) moléculas que contienen la información genética de los seres vivos y por lo tanto son las responsables de la continuidad de la vida.

Actividad 2

1. ¿Qué tipos de alimentos incluyes en tus comidas para darle a tu organismo Glúcidos, Lípidos y Proteínas?

____
____
____

2. ¿Por qué tienen el ADN y el ARN que ver con la continuidad de la vida?

____
____
____



3. La Célula.

3.1. La Célula y la Teoría celular.

Los seres vivos no son sólo una simple mezcla de bioelementos, todo lo que nos caracteriza se debe a que esa mezcla crea una estructura organizada capaz de realizar las funciones vitales, la CÉLULA.



LA CÉLULA es la estructura viva más pequeña que forma todos los seres vivos, excepto los virus.

Cuando se inventaron los microscopios pudimos llegar a ver con detalle como éramos los seres vivos por dentro, creándose así la TEORÍA CELULAR que nos dice que :

1. Todo ser vivo está formado por células.
2. La célula presenta todas las características de un ser vivo. Como alimentarse, reproducirse,...
3. La célula es la UNIDAD ELEMENTAL del ser vivo, la parte más pequeña que tiene vida propia: nace, crece, se alimenta, se relaciona y se reproduce.
4. Toda célula ha sido creada por otra célula.



La teoría celular, ha desarrollado una rama de la ciencia llamada CITOLOGÍA.

Así pues, **LA CITOLOGÍA** es la ciencia que estudia las células.





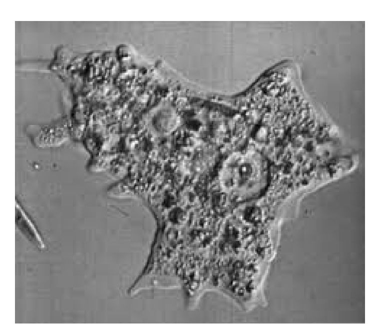


4. La diversificación celular.

4.1. Organismos unicelulares y pluricelulares.

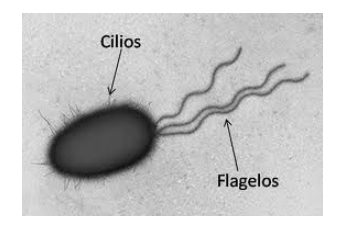
Las células son estructuras muy pequeñas, tan pequeñas que se necesitarían 10.000 para forrar la cabeza de un alfiler. Existen muchos tipos de células. También existen diferentes tipos de organismos según estén formados por una o muchas células y son:

- **ORGANISMOS UNICELULARES:** formados por UNA SOLA CÉLULA (uni = uno) que debe realizar todas las funciones.



La ameba es un organismo unicelular

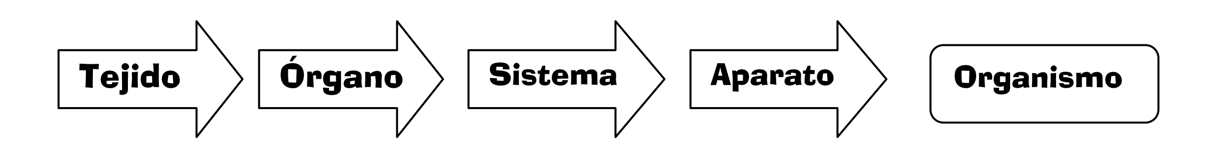
- **ORGANISMOS PLURICELULARES:** formados por MUCHAS CÉLULAS. Tienen diferentes tipos de células, cada una especializada en una función. Cada una está siempre cerca de otras que hacen trabajos parecidos y así trabajan juntas para hacer mejor su trabajo (ej. como dar de comer, transportar sustancias,...). Cuando se especializan en una función, cambian algunas de sus partes para realizar bien su trabajo. (Pluri = muchos, por ej. pluriempleado = muchos empleos).



A veces crean partes para moverse, como FLAGELOS (como la cola de un espermatozoide) y CILIOS (son como pequeñas patitas que tienen muchas bacterias).

- El conjunto de células que realizan el mismo trabajo crean un TEJIDO.
- Varios tejidos se juntan para formar un ÓRGANO (como un pulmón).
- Varios órganos iguales forman un SISTEMA (sistema muscular).
- Varios órganos que colaboran unos con otros forman un APARATO (aparato digestivo).
- Y con todo ello formamos un ORGANISMO.

Examen





5. La organización celular.

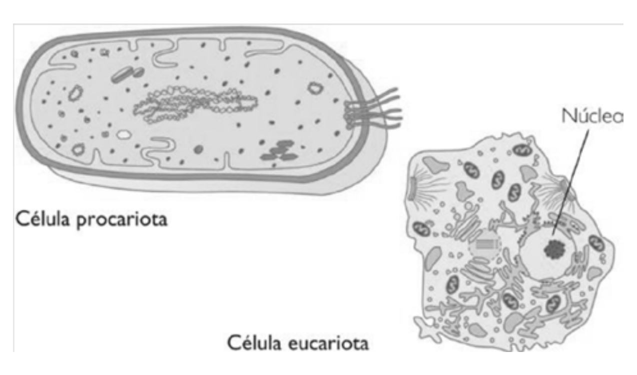
5.1. Células procariotas y eucariotas.

La observación microscópica de la célula ha permitido determinar que existen dos tipos de estructuras celulares, claramente distintas:

a) La célula **PROCARIOTA**: La célula procariota es el tipo celular más sencillo. En este tipo de organización celular el ADN se encuentra disperso por el citoplasma celular sin estar rodeado de membrana. Es decir, no presentan verdadero núcleo. Sólo tiene algunos orgánulos (de tipo ribosoma). Es la estructura típica de las bacterias.

Examen

b) La célula **EUCARIOTA**: En la célula eucariota el ADN está rodeado por una membrana nuclear, constituyendo el núcleo, de tal modo que el material genético del núcleo queda aislado de los orgánulos del citoplasma. El citoplasma es muy variado y rico en orgánulos celulares diferentes como vamos a ver más adelante.



5.2. Partes de la célula.

Las células eucariotas presentan tres partes bien diferenciadas: MEMBRANA CELULAR, CITOPLASMA y NÚCLEO.

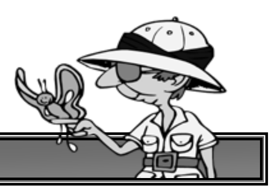
Examen

1. LA MEMBRANA CELULAR

La MEMBRANA CELULAR es una envoltura muy fina y elástica que rodea a una célula. A través de ella se realiza el intercambio de sustancias entre la célula y el exterior. Se encuentra en todas las células, tanto animales como vegetales, y está formada por PROTEÍNAS y por LÍPIDOS, colocados en forma de bocadillo:

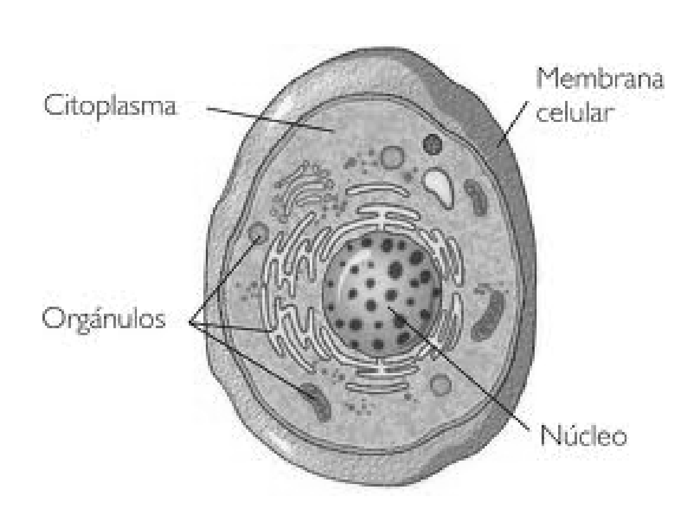
-proteínas – lípidos – lípidos – proteínas-

Tiene las funciones de: delimitar y dar forma a la célula intercambiar lo que necesita de fuera a través de sus POROS. Las células vegetales presentan sobre esta membrana otra mucho más gruesa, la PARED CELULAR.



2. EL CITOPLASMA

El CITOPLASMA está entre la membrana celular y la membrana nuclear. Está formado por una sustancia viscosa donde se encuentran los principales orgánulos, algunos de ellos están solo en células vegetales (cloroplastos), y otros sólo de las animales (centriolos). Los principales orgánulos, aparte de los anteriores mencionados, son el aparato de golgi, el retículo endoplasmático, los ribosomas, las vacuolas, los lisosomas y las mitocondrias. Las funciones de cada uno se encuentran explicadas en el **esquema 1** en la siguiente página.

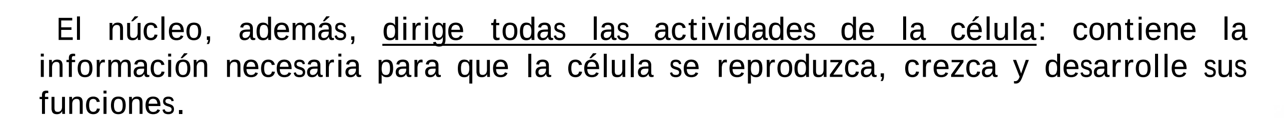


3. EL NÚCLEO

El núcleo se encuentra situado en el centro de la célula, separado del resto por la membrana nuclear, y posee una serie de POROS para intercambiar sustancias con el citoplasma. Es el orgánulo más grande. El núcleo guarda el ADN, que es como una madeja de lana formando bastoncillos ó CROMOSOMAS, al iniciarse la división celular. Cada especie animal tiene un número de cromosomas característico en sus células.

Los **CROMOSOMAS** son corpúsculos que aparecen en el núcleo durante la división celular, se componen de ADN y de proteínas.

Examen



El núcleo, además, dirige todas las actividades de la célula: contiene la información necesaria para que la célula se reproduzca, crezca y desarrolle sus funciones.

Examen

Diferencias entre la célula animal y la célula vegetal:

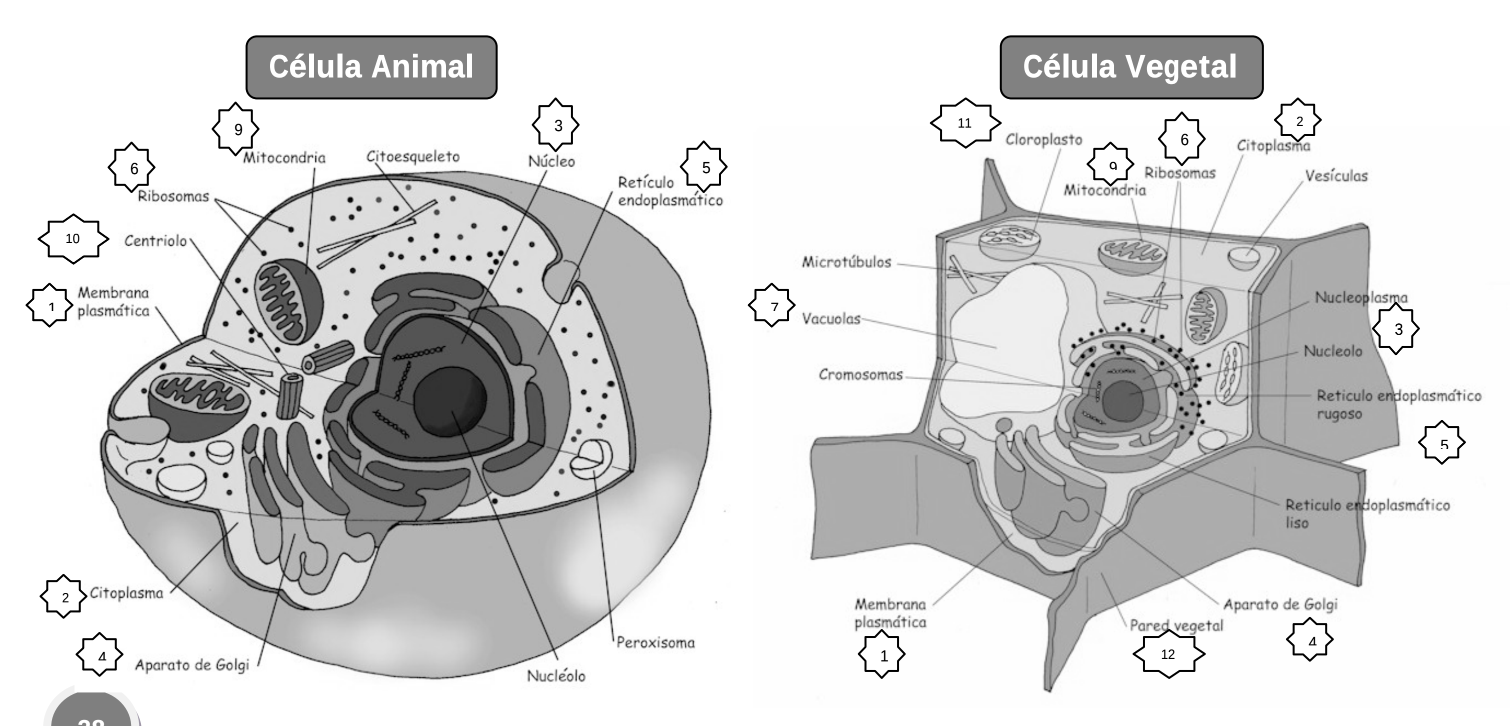
- La célula vegetal tiene, además de la membrana plasmática, una pared que la protege, le da una forma y es un soporte para la planta.
- En el citoplasma de las células vegetales están los cloroplastos, y no tiene centriolos.
- En las células vegetales hay pocas vacuolas pero son más grandes.

Aquí tienes un **esquema** de las partes de una célula y las funciones que cumplen:



Esquema 1

NOMBRE	FUNCIÓN
Membrana (1)	Comunica a la célula con el exterior.
Citoplasma (2)	Realiza las funciones de la célula.
Núcleo (3)	Dirige todas las actividades que hace la célula.
Aparato de golgi(4)	Conjunto de sacos aplanados y apilados. Se almacenan sustancias y se transforman en otras.
Retículo endoplasmático (5)	Conjunto de membranas aplastadas. Comunica sustancias entre el interior y el exterior del citoplasma. Almacena moléculas.
Ribosomas (6)	Pequeñas bolitas en las que se fabrican proteínas.
Vacuolas (7)	Lugar donde se almacenan sustancias o se guardan para tirarlas fuera.
Lisosomas (8)	Contienen sustancias para destruir sustancias contaminantes y residuos.
Mitocondrias (9)	Forma alargada, suelen haber muchas. En ellas se produce energía que la célula necesita para trabajar. Realizan la respiración celular: toman oxígeno →queman nutrientes →liberan energía y dióxido de carbono.
Centriolos (10)	**Sólo en las células animales**. Cilindros huecos. Reparten el material genético en la división celular. A partir de ellos se forman los cilios y los flagelos.
Cloroplastos (11)	**Sólo en las células vegetales**. Tienen un pigmento que se llama clorofila y que sirve para hacer la fotosíntesis.
Pared Vegetal (12)	**Sólo en las células vegetales.** Protege, da forma y es un soporte para las plantas.





✐Actividad 3

1. Piensa en un huevo y relaciónalo con las 3 partes principales que hemos visto de la célula: membrana, citoplasma y núcleo.

____

____

____

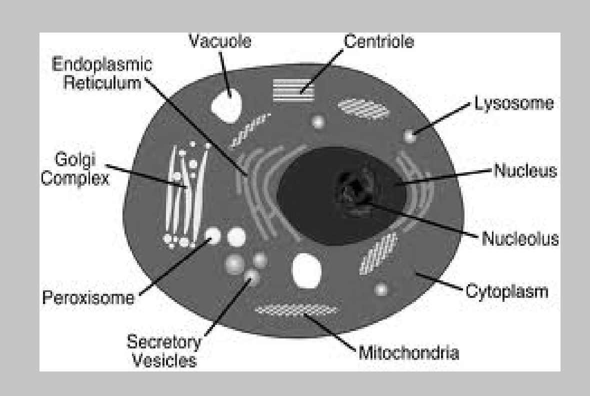
2. ¿A qué se dedica la citología?

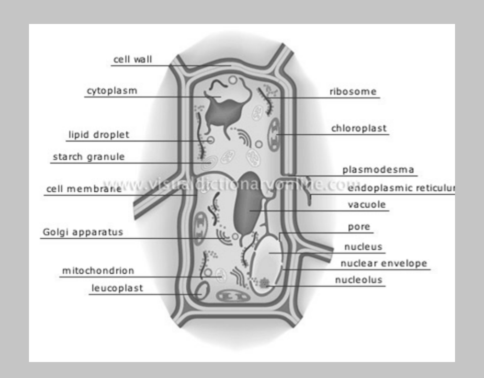
____

____

____

3. Observa los dibujos ¿Cuál de las dos células piensas que es vegetal y cuál animal? ¿Porqué?





____

____

____

4. ¿Por qué las células vegetales poseen pared celular?

____

____

____

Actividad 4

5. Une con flechas:

ORGÁNULO		FUNCIÓN
Membrana celular		Presente sólo en las células vegetales; contienen el pigmento clorofila y en ellos se realiza la fotosíntesis, gracias a la cual se obtiene materia orgánica y oxígeno.
Cloroplastos		Orgánulos donde se genera la energía que las células necesitan para sus procesos vitales.
Núcleo		Orgánulos que almacenan sustancias en su interior o las acumulan para expulsarlas.
Vacuolas		Envoltura de la célula, a través de la cual se realiza el intercambio de sustancias entre la célula y el exterior.
Mitocondrias		Contiene la información genética necesaria para dirigir todas las actividades de la célula.

6. ¿Qué quiere decir que el núcleo dirige todas las actividades de la célula?

____

____

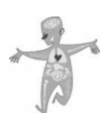
____

7. Relaciona cada parte de la célula con funciones que se realizarían en una empresa:

Relaciones exteriores	
Central energética	
Almacenamiento de materiales	
Servicio de limpieza	
Taller de fabricación	
Dirección de la empresa	



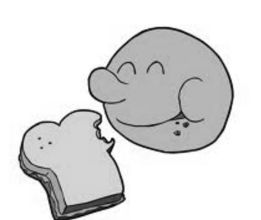




6. Las funciones celulares.

Todos los seres vivos, desde las pulgas a los elefantes, llevan a cabo las mismas funciones para su mantenimiento y supervivencia. De la misma manera, estas funciones son realizadas por cada una de sus células. Las funciones celulares son las siguientes:

6.1. La nutrición.



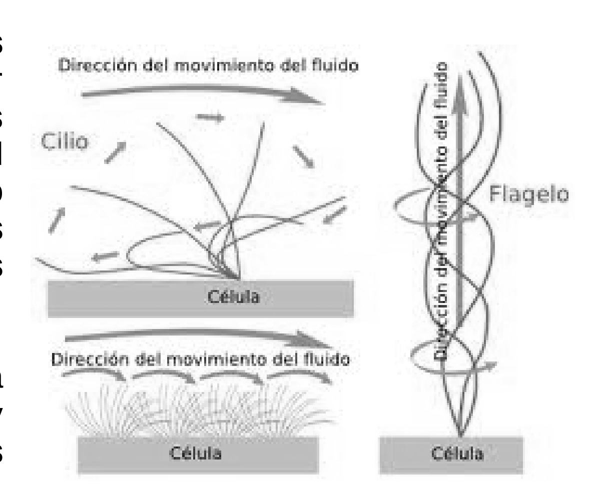
La función de nutrición es el intercambio de materia y energía entre el ser vivo y el medio. Todo ser vivo toma del exterior las sustancias necesarias para obtener la materia y energía que necesita; y, a la vez, devuelve al exterior sustancias de desecho y parte de la energía.

El alimento de las células suele ser líquido o gaseoso, y pasa al interior de la célula a través de la membrana plasmática. Cuando el alimento es sólido, se debe pasar por zonas especiales de la membrana: los CITOSTOMAS.

Cuando el alimento está en el citoplasma se forman las PROTEÍNAS CELULARES. El alimento se destruye para aprovechar los nutrientes y lo que no sirve, se elimina al exterior.

6.2. La relación.

La función de relación consiste en captar los cambios que ocurren en el medio y responder a estos adecuadamente. Las células captan los cambios del medio mediante una propiedad llamada IRRITABILIDAD, que es un movimiento que aleja a la célula de los lugares perjudiciales y la acerca a otros beneficiosos para su vida.



Para poderse desplazar, la célula utiliza una serie de órganos como los cilios o los flagelos y por prolongaciones de su citoplasma llamadas pseudópodos.

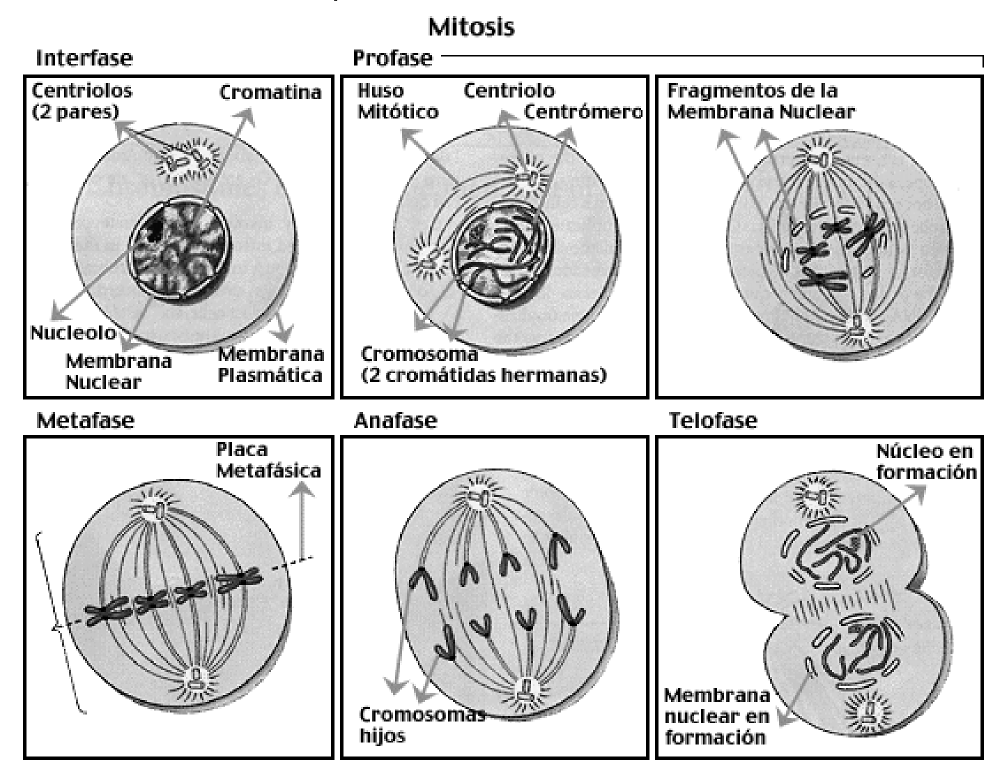
6.3. La reproducción.

En la célula, la función de reproducción no solo se encarga de mantener la vida, sino que también tiene como funciones el crecimiento y desarrollo del ser vivo y la restauración de los órganos afectados por una enfermedad o accidente.

En la reproducción, las características de cada individuo o especie se trasmiten a los descendientes mediante el ADN, que se encuentra en los cromosomas de los padres.



La MITOSIS es el proceso de división de **una célula en dos** con idéntica estructura que la célula de la que proceden. Las fases por las que tiene que pasar una célula para reproducirse son la profase, metafase, anafase, telofase y por último citocinesis en la que la membrana celular se corta en dos. En el siguiente dibujo podemos ver como se realiza el proceso.



Actividad 5

1. La reproducción humana requiere de la unión de dos células distintas, ¿cuáles son?, ¿con que fin?

____

____

____







7. Los primeros seres vivos.

7.1. Hace mucho, mucho tiempo...



La Tierra se formo hace 4.600 millones de años. Cerca de 1000 millones de años más tarde ya albergaba seres vivos. Al principio la actividad volcánica, la radioactividad y el calor altísimo impedían que se pudieran formar esas primeras moléculas orgánicas de las que nos hablaba **Oparin**. Pero a medida que esas acciones naturales fueron disminuyendo empezaron a formarse las primeras moléculas orgánicas complejas (hidratos de carbono, aminoácidos-proteinas, lípidos...). Poco a poco esas sustancias se agruparon y fueron formando los PRIMEROS SERES VIVOS.

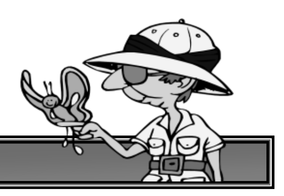
Los restos fósiles más antiguos conocidos se remontan a hace 3.800 millones de años y demuestran la presencia de bacterias, organismos rudimentarios procariotas y unicelulares.

Los primeros seres vivos vivían en el agua y eran Bacterias Anaerobias, es decir, capaces de vivir sin oxígeno (este gas aun no estaba en la atmósfera primitiva). Luego comenzó la evolución y la aparición de bacterias distintas, capaces de realizar fotosintesis. Gracias a ella el oxígeno empezó a acumularse en la atmósfera y así crear la CAPA DE OZONO que tiene la capacidad de filtrar los rayos ultravioletas que matan los seres vivos.

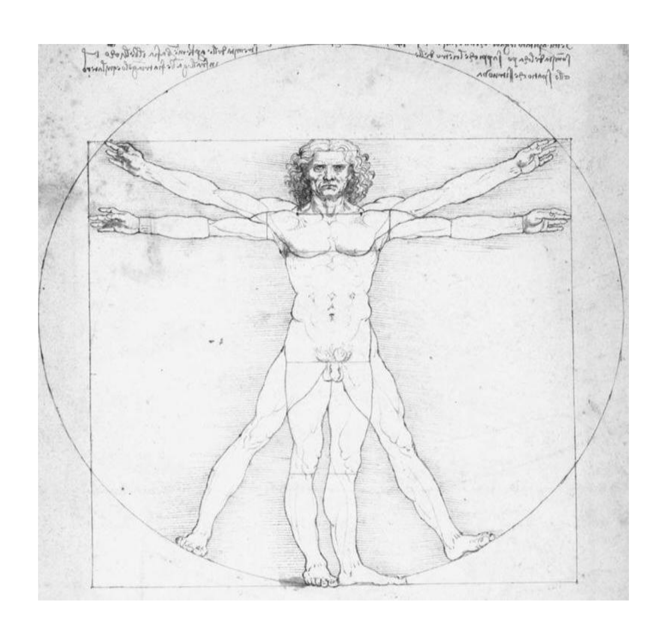


Los trilobites son unos de los primeros habitantes de la tierra firme. Fte: Proyecto biosfera.

Entonces empezaron a aparecer los primeros organismos eucariotas. Cuando la capa de ozono alcanzó el espesor suficiente, los animales y vegetales pudieron abandonar la protección que proporcionaba el medio acuático y colonizar la tierra firme. A partir de aquí siguieron evolucionando hasta dar lugar a especies tan desarrolladas como el SER HUMANO.

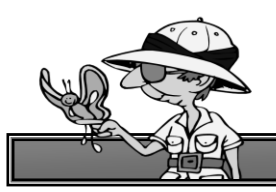


TEMA 3: EL SER HUMANO BREVE HISTORiA BiOLOGiCA Y EVOLUTiVA



En este tema aprenderemos....

1. La evolución biológica.
2. La evolución cultural.
3. La diversidad.
4. Los cambios entre generaciones.
5. Las adaptaciones al ambiente.
6. Charles Darwin.





1. La evolución biológica



Desde las primeras formas de vida hace 4000 millones de años, hasta que aparece el hombre, la tierra pasó por un montón de transformaciones en su estructura y en sus habitantes.

La extinción de los dinosaurios, presentes en todos los ecosistemas terrestres, sólo puede explicarse (hasta el momento) por el impacto de un enorme meteorito. El choque de éste contra la superficie terrestre habría provocado una gigantesca nube de polvo que habría afectado a todo el planeta. El Sol no habría podido calentar la superficie de la Tierra durante bastante tiempo, por lo que muchas especies habrían muerto por el frío.

Así, hace 50 millones de años, sin tener que competir con los dinosaurios, se crearon rápidamente diferentes tipos de mamíferos: carnívoros y herbívoros; terrestres, acuáticos y voladores. El último en entrar en el juego fue el hombre, que apareció hace 5 millones de años.

1.1. Los fósiles y la paleontología.



UN FÓSIL es el resto de antiguos seres vivos (tanto animales como plantas) que, con el paso del tiempo, se convierten en piedra. Se pueden petrificar sus huellas, su esqueleto, sus rastros, o partes de su estructura. Por los fósiles sabemos las condiciones en las que los seres vivos vivían y podemos conocer algo de su historia. Así sabemos que los grandes cambios de clima hicieron que se extinguieran muchas especies. Los seres vivos son los responsables de que haya oxígeno en la Atmósfera y, en consecuencia, de que aparezcan nuevas especies. La ciencia que estudia e interpreta el pasado de la vida a través de los fósiles se llama **PALEONTOLOGÍA**.

La **FOSILIZACIÓN** es un proceso de transformación de la materia orgánica (huesos, resto de músculos…) de los restos de un ser vivo en materia inorgánica (una piedra) conservando su estructura y forma.



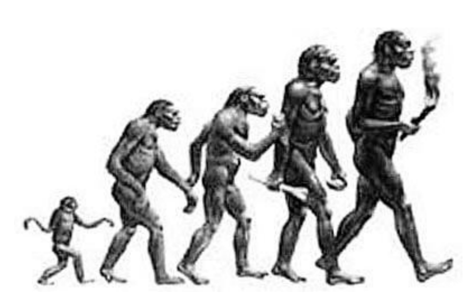
Visita de Iniciatives Solidàries al museo de Ciencias Naturales de Valencia

La **PALEONTOLOGÍA** es la ciencia que estudia y traduce el pasado de la vida a través de los fósiles.



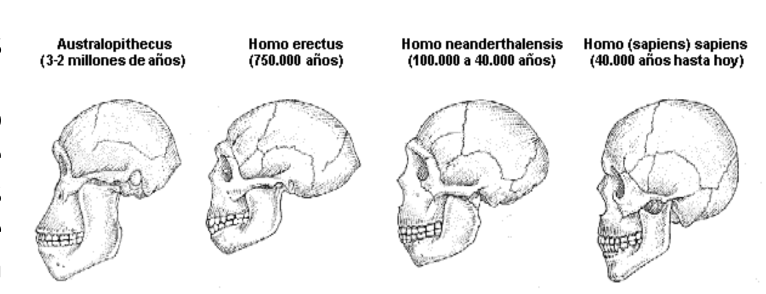


1.2. La hominización.



La ***hominización*** es el conjunto de cambios que, a lo largo de millones de años, hicieron evolucionar a ciertos monos para originar una especie nueva, **la especie humana**, que a pesar de parecerse a los primates (monos), se diferencia mucho de ellos: la movilidad de la mano, las adaptaciones en su columna vertebral, pelvis y piernas que le permitieron la postura recta y andar sobre los pies, el desarrollo del cerebro, el lenguaje y la capacidad de sobrevivir en cualquier medio.

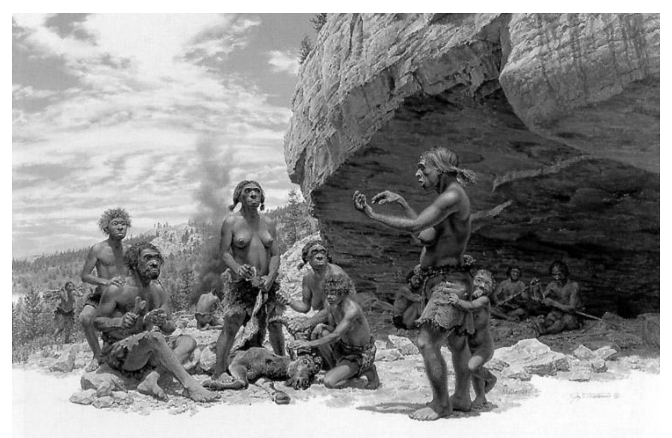
Los fósiles de los antepasados de los humanos proporcionan gran cantidad de información. A lo largo de muchos años de investigación se han ido encajando todas las fichas y ya conocemos con bastante detalle como fue **la evolución humana**.



Los restos más antiguos, de hace cinco millones de años, pertenecen al **Australopithecus**, posiblemente los primeros homínidos, semejantes a los monos, pero que ya andaban sobre sus dos piernas.

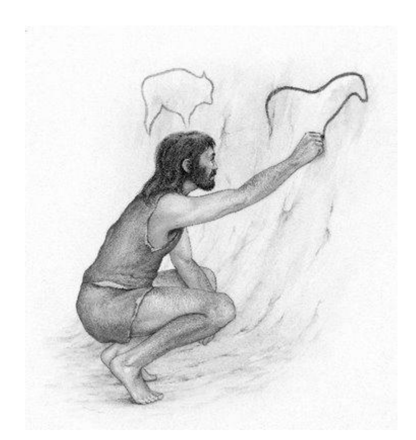
Después apareció el **Homo hábilis**, que andaba siempre de pie, vivía en cuevas y chozas, en pequeños grupos, cazaba, recolectaba y construía objetos de piedra.

Más tarde, apareció el **Homo erectus**, que usaba el fuego y construía herramientas cada vez más perfectas. Era muy parecido al hombre de ahora pero con una cara más prominente, con la frente más hacia atrás y gran mandíbula. Éste antiguo evolucionó en África hasta llegar al homo antecesor. Este "homo" fue el que se desplazó hasta Europa, convirtiéndose miles de años después en dos especies diferentes:



Familia de Neandertales. Precísamente los últimos restos de esta especie se han encontrado en el sur de la Península Ibérica. Fte: www.laprehistoria.com

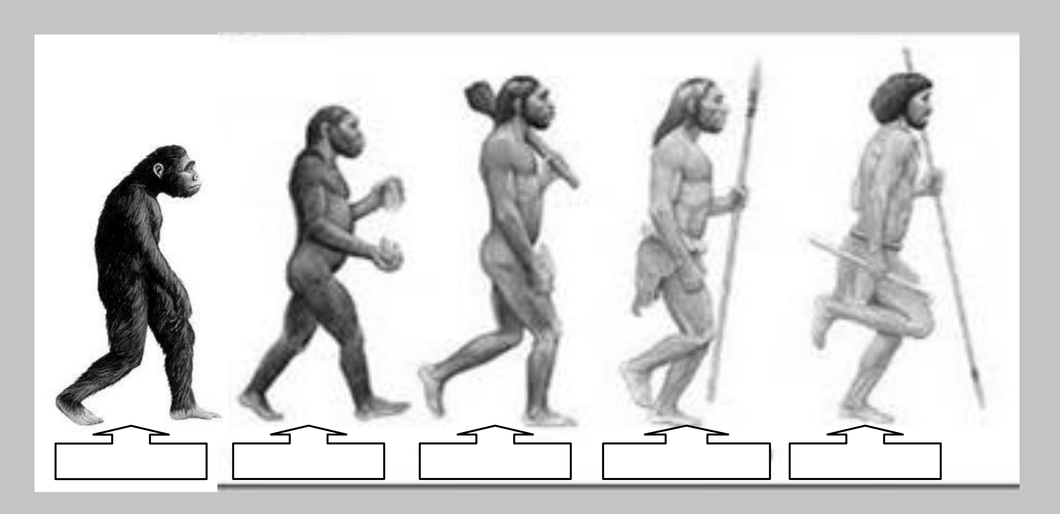
1. **El hombre de Neanderthal en Europa**, el primer humano verdadero, experto cazador que cuidaba a sus hijos y ancianos, enterraba a sus muertos y fue capaz de construir herramientas mucho más precisas.



2. El Homo sapiens en África, que en un ambiente completamente diferente, pudo desplazarse en pocos miles de años a todos los continentes y apartar a las otras especies con las que vivía en el planeta. Éste, aparte de realizar ritos de enterramiento y tener un cráneo muy similar al nuestro, ya caminaba erguido, aunque con las rodillas un poco flexionadas. Posteriormente aparece el hombre de **Cromañón (homo sapiens sapiens)**, muy semejante al ser humano actual, que se hace sedentario (vive siempre en el mismo lugar) e inventa la agricultura y la ganadería, cambiando drásticamente su entorno.

Actividad 1

1. ¿Sabrías poner el nombre a cada uno de estos antepasados nuestros?.



2. ¿Qué es la PALEONTOLOGÍA?

___
___
___





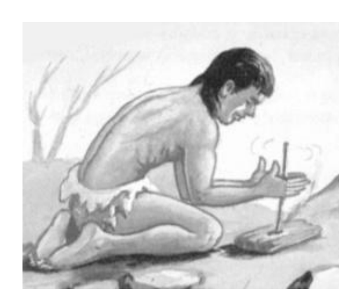


2. La evolución cultural.

2.1. Herencia cultural: del nomadismo al sedentarismo.

Se puede decir que el ser humano es el ser vivo más perfecto porque es el que más fácilmente se adapta a las modificaciones del ambiente. Sus características tanto corporales como mentales le permiten sobrevivir en ambientes adversos (por ejemplo en el desierto o en el polo) y dominar a los otros seres vivos.

Hace millones de años, la ventaja del ser humano sobre los otros seres vivos fue tener un cerebro más desarrollado, lo que le permitió aprender más cosas y transmitirlas a sus hijos. Esta **herencia cultural** permite que los conocimientos y descubrimientos de los mejor dotados puedan ser usados por los individuos de la propia familia o de la tribu. Ejemplo: hacer fuego, pintar en las paredes de las cuevas, aprender a cazar en grupo, los enterramientos,...



Los seres humanos en un principio eran seres **nómadas**, es decir cambiaban de lugar constantemente para recolectar frutos silvestres, cazar y pescar para lo que construían utensilios tallando piedras de sílex.

Con el descubrimiento del **FUEGO** los seres primitivos pudieron empezar a calentar e iluminar las cuevas, ahuyentar a los animales, guisar y conservar alimentos y hacer herramientas.

Estos antepasados creían en fuerzas sobrenaturales que les ayudaban en la caza o a que las mujeres tuvieran más hijos, y en el fondo de sus cuevas pintaban animales y escenas de caza para celebrar sus ritos.

Después empezaron a domesticar animales y a utilizar signos, como cruces, rayas y puntos, lo que se puede considerar el comienzo de la escritura.



Las pinturas de la cueva de Altamira en Cantabria es una de las joyas de la prehistoria que nos ha llegado a nuestros días.

Más tarde abandonan la vida nómada, y al hacerse **sedentarios** (se quedan a vivir en un mismo lugar toda su vida) comenzaron a aparecer cambios sociales propios de las sociedades como agruparse, cada uno se dedica a una tarea diferente, intercambio de comida o utensilios, etc.

Posteriormente empezaron a usar los metales, con los que fabricaron armas, utensilios y herramientas de todo tipo. Cuando aparece la escritura podemos decir que empieza la **HISTORIA**.



3. La diversidad.

Todos los seres humanos tienen los mismos Componentes Internos (órganos, sistemas, aparatos) **que realizan idénticas funciones** (nutrición, relación, reproducción). No obstante, encontramos ciertos caracteres y detalles que proporcionan diversidad entre nosotros. Hay **dos tipos de diversidad,** una permanente y otra variable.

1. La diversidad **PERMANENTE** es la que nos viene dada de nacimiento, como son la herencia y la raza. Tiene un origen **genético** y por tanto **no es modificable** aunque los factores ambientales sean desfavorables. La selección natural (que explica la desaparición de algunas especies) se encargará de que sobrevivan aquellos individuos mejor adaptados al medio.



2. La diversidad **VARIABLE** es la que nos muestra las diferencias de tipo **ambiental** (y por lo tanto **modificable**) y que están determinadas por el grupo social en el que nos desarrollamos: la historia personal y los comportamientos. Así, por ejemplo, la estatura y el peso son determinados por el tipo de nutrición, el desarrollo muscular depende del ejercicio, etc. Si estas diferencias de tipo ambiental fueran perjudiciales para nuestra salud o para nuestros descendientes (tomar drogas, fumar, etc.) habría que modificarla o eliminarla.



Algunas de las herramientas que pueden ayudarnos a conseguir la igualdad entre todos los seres humanos son estudiar y aprender.

Aun así, no debemos olvidar que todos somos únicos e irrepetibles, y que esa biodiversidad favorece a nuestra especie y a nuestro equilibrio, como individuos y como miembros de la sociedad en la que vivimos.





4. Cambios entre generaciones.

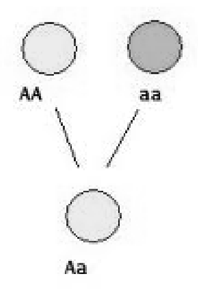
4.1. Mendel y el principio de la genética.

Tanto en los animales como en el ser humano existen parecidos entre los miembros de una familia: color de ojos, grupo sanguíneo, tendencia a engordar, color de piel, la personalidad, etc.

Pero a veces hay grandes diferencias, como el color de pelo o la fortaleza física. Por lo tanto hay rasgos que se **heredan** (por ejemplo algunas enfermedades) y **otros que no se heredan** (los conocimientos se tienen que aprender, no naces con ellos). A veces la herencia es la mezcla de los dos padres y otras veces, el niño se parece a uno de los padres más que a otro.

La transmisión de los caracteres a la descendencia (la herencia) no tuvo explicación científica hasta el siglo XIX. Cuando, **Mendel,** un monje agustino, cruzó plantas de guisante en la huerta de su convento, sin conocer la existencia de los cromosomas ni de los genes. **Mendel es considerado el padre de la genética**.

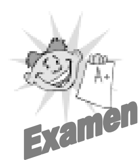
Realizó numerosos experimentos cruzando plantas con ciertas características que las diferenciaban, como su color o su forma. Y observó que en la primera generación los descendientes se parecían más a uno de los progenitores, pero luego, en cruces sucesivos, aparecían características del otro progenitor.



Experimento de loa guisantes.

Más tarde, se descubrió en el núcleo de las células los cromosomas, Y Sutton y Bovery observando que había una relación entre esos componentes celulares y la herencia, formularon la **Teoría Cromosómica de la Herencia** en 1902, que decía que, en los cromosomas, se ordenan en fila las partículas hereditarias.

La **GENÉTICA** es el campo de la biología que busca el estudio de la herencia que se transmite de los padres a los hijos de generación en generación.

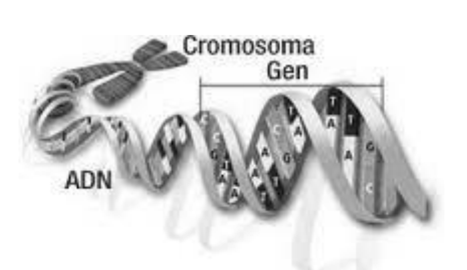


4.2. Los genes y el ADN.

En 1.932 se descubrió que los cromosomas están formados por **ADN** (ácido desoxirribonucleico), y se definió **GEN** como el trozo de ADN de un cromosoma que determina un carácter (si se van a tener ojos azules o pelo rubio,...).

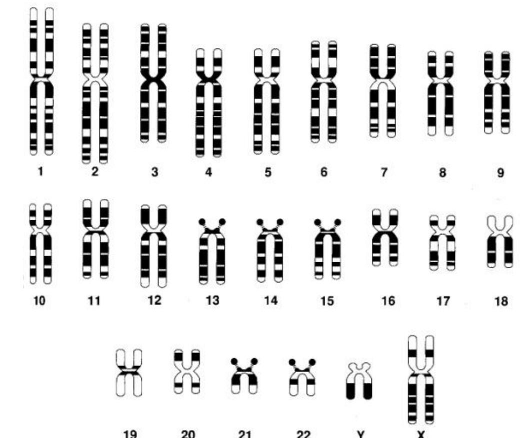
Los **GENES** son las unidades de almacenamiento y de transmisión de la información de la herencia de las especies.

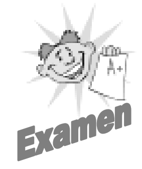




Nuestro ADN almacena la información de todas las características de nuestro cuerpo desde el momento de la fecundación y está presente en todas nuestras células.

El **genotipo** es la información genética, y el **fenotipo** es su manifestación, es decir, lo que se ve en la realidad (ejemplo ser rubio). Aunque no debemos olvidar que para que manifieste un determinado fenotipo además de la información genética (genotipo) intervienen las características **ambientales**. (ejemplo: un genotipo relacionado con ser alto, tiene que complementarse con una buena alimentación, hábitos saludables,…para que se manifieste el fenotipo: persona alta)





Cada especie animal tiene un número dado de **cromosomas.** En las células de la especie humana hay 46, agrupados en 23 parejas. Una de esas parejas determina el sexo del individuo; si la pareja de cromosomas sexuales es **XY** el individuo es varón, si presenta un par **XX** se trata de una mujer.

Si se produjera un cambio en la secuencia del ADN o en la estructura o el número de los cromosomas, se produciría una **MUTACION** que podría llevar a alguna enfermedad o malformación. Por ejemplo si el cromosoma 21 fuera triple en vez de doble se produciría el Síndrome de Down (Trisomía 21).

Actividad 2

1. Rellena los huecos:

A la molécula que contiene la información genética de un ser vivo se le denomina ________ y la parte de esa información hereditaria que determina un carácter se le denomina _______.







5. Adaptaciones al ambiente.

5.1. Adaptaciones temporales y permanentes.

Lo avanzada que está nuestra especie es debido a la acumulación, a lo largo de millones de años, de pequeños cambios que han sido necesarios para sobrevivir.

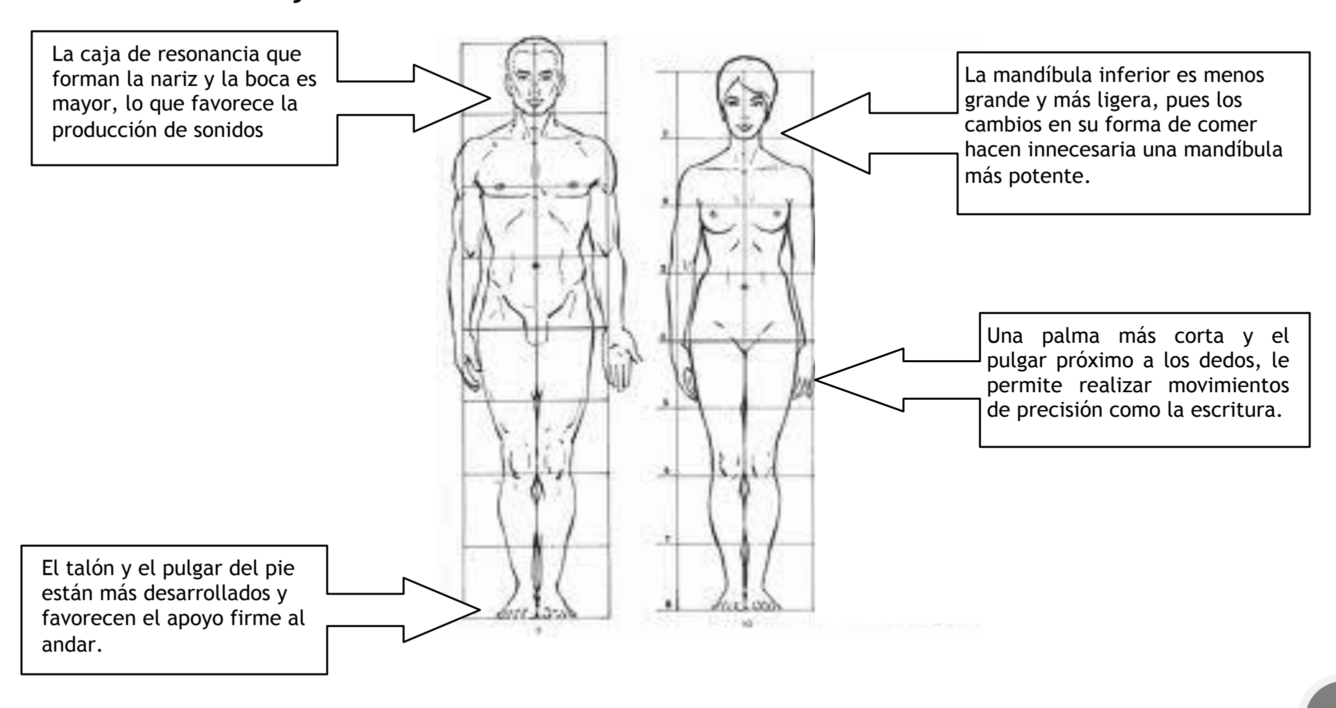
En la vida cotidiana reconocemos adaptaciones al ambiente en todos los seres vivos. Con las personas ocurre lo mismo. Así, por ejemplo, el atleta tiene los músculos adaptados a la carrera.

Pero, como las del atleta, hay más **adaptaciones que son temporales**, sólo las manifiesta el individuo y no las heredan sus descendientes. Por lo tanto, no tendrán nada que ver con la evolución de la especie. Pero hay otras **adaptaciones que son permanentes**, debido a que se pueden heredar, por variaciones del ambiente que resultan más cómodas para la vida. Estas adaptaciones favorecerán la evolución, que elige las características mejores para seguir viviendo y elimina las que no le sirven.



Tanto el lince Ibérico como el oso polar están adaptados a los ambientes en los que viven.

Si comparamos al ser humano actual con los primitivos, se observan varios cambios evolutivos que resultan más cómodos para adaptarse al ambiente, lo vemos en el dibujo.



Actividad 3

1. ¿Qué crees que está cambiando en el ser humano en su evolución actual?, ¿Qué rasgos están desapareciendo de su organismo?.

____
____
____
____

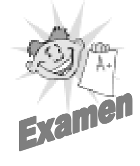
2. ¿Cómo explicarías la diferencia del color de la piel de las personas en términos adaptativos?:

____
____
____

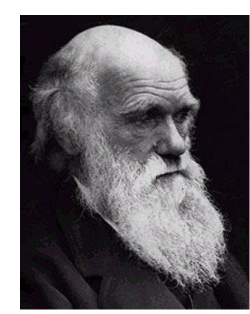


6. Charles Darwin.

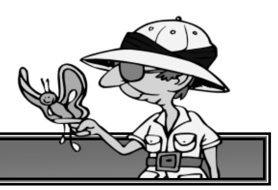
6.1. La teoría de la evolución de Darwin.



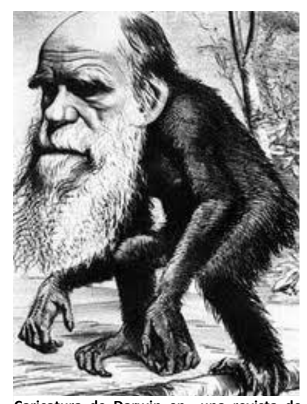
Charles Darwin fue un Naturalista Inglés del siglo XIX que formuló la teoría de la evolución de las especies. Su teoría está basada en la existencia de **dos principios básicos**.



1. La **VARIABILIDAD DE LA DESCENDENCIA**, los descendientes que se producen mediante la reproducción sexual son distintos entre sí a pesar de proceder de los mismos progenitores (es decir, tú y tus hermanos sois diferentes aunque vuestros padres sean los mismos). Esto se debe a todas las combinaciones que se pueden hacer con los genes de una persona. La variabilidad también se puede deber a **mutaciones** que son cambios en el material genético que se transmite a los descendientes, debidas al ambiente que darán como resultado a un individuo diferente que se adaptará mejor o peor a un ambiente dado.



2. La **SELECCIÓN NATURAL**, el medio ambiente determina la supervivencia de los individuos. Sólo los individuos que nacen con unas cualidades adecuadas a cierto ambiente llegarán a adultos y producirán una nueva generación. Y cuanto más difícil sea la supervivencia, más deprisa se transformará una especie en otra. Si no da tiempo a que aparezcan nuevos individuos capaces de sobrevivir, la especie se extinguirá.



Caricatura de Darwin en una revista de 1870 tras publicar "El origen de las especies".

Esta teoría ha sido comprobada por estudiosos de diferentes ramas de la biología como la Paleontología, que estudiando fósiles, ha podido construir la historia evolutiva de un determinado grupo de seres vivos animales o vegetales. Por ejemplo la evolución de los antepasados del caballo, que cambiaron de talla, de número de dedos y tamaño de los dientes al adaptarse a una nueva alimentación.

También la Anatomía distingue entre caracteres que pertenecen a una especie concreta y los caracteres adaptativos a las condiciones ambientales. Por ejemplo, el oso es oso aquí y en el polo (cuerpo enorme, pelo largo, orejas pequeñas, garras, hibernan…) pero aquí el oso es pardo y en el polo es blanco.



Otra aclaración que nos hace la anatomía es la distinción entre los **órganos homólogos y los órganos análogos.** Los órganos homólogos son órganos similares pero con distinta función. Ejemplo: las patas delanteras de un caballo no cumplen la misma función que las patas delanteras de un murciélago. Los órganos análogos son los que tienen la misma función, pero tienen un origen distinto. Ejemplo: las alas de las aves no tienen el mismo origen que las alas de los insectos, pero ambas son para volar.

6.2. La selección artificial y la aparición de nuevas especies.

La **SELECCIÓN ARTIFICIAL** es el proceso mediante el cual el ser humano imita a la naturaleza seleccionando artificialmente los animales y vegetales más adecuados para un uso concreto. En esto consiste la mejora genética de las especies.

Actualmente, en la especie humana se trabaja para elaborar el mapa genético del hombre, lo que permitirá el control de las enfermedades hereditarias, y también la manipulación genética para eliminar genes perjudiciales o sustituirlos por otros.

Las especies, durante su evolución, pueden desaparecer y ser sustituidas por otras. <u>Este proceso, que generalmente es muy lento, ha sido acelerado por la actividad humana y por la destrucción de los ecosistemas o su sustitución por otros más simples</u>, con menor diversidad. Para conservar la biodiversidad debe haber una actuación protegiendo los hábitats más amenazados; por esto se crean PARQUES NATURALES Y RESERVAS.


Parque natural de los PICOS DE EUROPA.

Sólo la especie humana puede actuar conscientemente sobre su evolución. El desarrollo sostenible, que conserva los recursos naturales, y el cuidado de la diversidad genética y cultural permiten el uso inteligente de los recursos.

Actividad 4

1. ¿Cuáles son los dos principios de la Teoría de la Evolución?. Explícalos.

____
____
____
____

2. ¿Porqué las jirafas tienen el cuello tan largo según esta teoría?

____
____
____
____

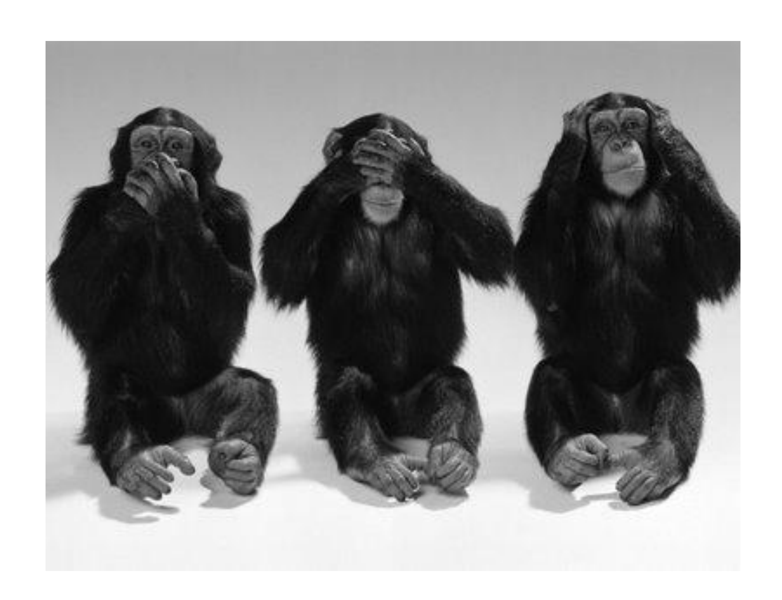
3. Cita casos en los que el hombre aplica la selección artificial.

____
____
____
____





TEMA 4. FUNCIONES VITALES: LA RELACIÓN



En este tema aprenderemos....

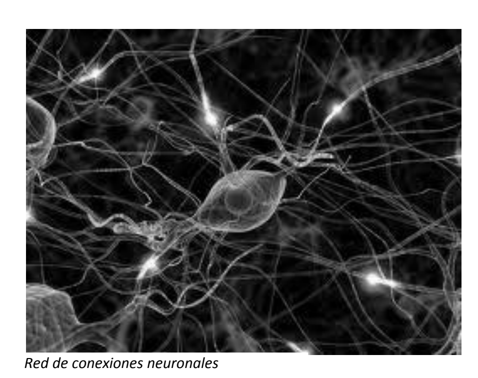
1. El sistema sensorial
2. El sistema nervioso
3. El sistema endocrino
4. El aparato locomotor
5. Equilibrio y salud
6. Enfermedades infecciosas
7. Sistema inmunitario y prevención de enfermedades



1. El sistema sensorial

1.1. La función de relación.

La función de relación tiene que ver con todos los procesos por los que las personas reciben las variaciones de su entorno y responden a ellas, a estas variaciones también se les llama estímulos. Para que se de esta función, tienen que ponerse en marcha tres componentes de un ser vivo:


Red de conexiones neuronales

Por una parte tenemos los **órganos de los sentidos** desde donde se recoge la información de lo que nos rodea. Los órganos de los sentidos están formados por células especializadas que recogen la información del exterior y la transmiten al sistema nervioso a través de los nervios.

Por otra parte tenemos el **sistema nervioso** que transmite esa información a un centro que la coordina y transmite las respuestas adecuadas. En este paso también participa el sistema hormonal.

Y por último, el **aparato locomotor** que recibe las órdenes y responde a estas.

Así, cuando ves un… … esta información se trasmite al sistema nervioso, que busca la cosa de la que se trata hasta descubrir qué es y, es cuando lo reconoces, o puedes decir que es un tren o una locomotora.



En el dibujo vemos que al tocar un tentáculo al caracol, provoca una respuesta encogiéndolo. Por lo tanto los órganos de los sentidos del caracol han captado un estímulo, que es el dedo que toca, el sistema nervioso entiende que es una amenaza y ordena al aparato locomotor que aparte el tentáculo.

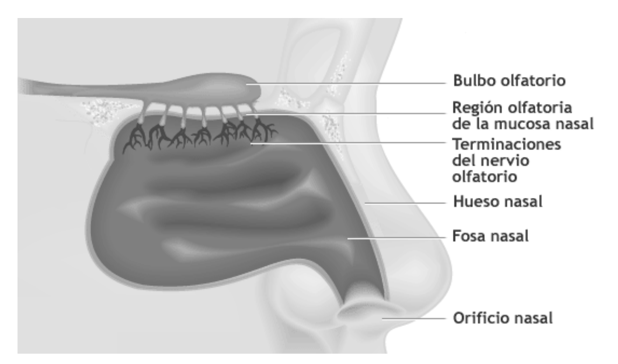
1.2. El olfato.

La parte del olfato que recibe los olores se llama **pituitaria amarilla**, y se encuentra en la parte alta de las fosas nasales. En la pituitaria amarilla los olores pasan al nervio olfativo, y de ahí al cerebro.



La pituitaria amarilla debe estar limpia y húmeda para poder percibir los olores, que llegan en forma gaseosa o finamente pulverizados.

Para cuidar este sentido es necesario mantener limpias las fosas nasales: cuando tengamos una infección en el aparato respiratorio, curarlo rápidamente y no dejarlo pasar, no aspirar olores muy fuertes, como por ejemplo el disolvente.

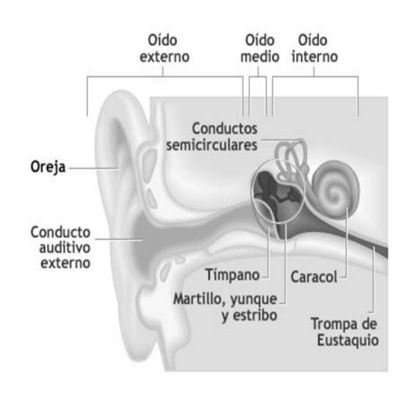


Las células olfativas son especialmente sensibles ya que pueden detectar fragancias a concentraciones máximas a una parte cada 30 millones de partes de aire.

1.3. El oído.

El **oído** percibe los sonidos del exterior. La **oreja** recoge las ondas sonoras y las lleva a través del conducto auditivo externo hasta el **tímpano**, membrana donde se produce una vibración cuyas ondas se transmiten a la cadena de **huesecillos** (martillo, yunque y estribo). Éstos, por la ventana oval, comunican al oído interno. De ahí, por un laberinto de canales y huecos, llega la vibración al **caracol**, desde donde el **nervio auditivo** la conducirá hasta el cerebro.





El oído interno también se encarga del equilibrio de la postura: **los canales semicirculares** llenos de líquido informan continuamente de nuestra posición.

Abrir la boca al oír un sonido muy fuerte, evitar sonarse con fuerza, evitar los sonidos fuertes de las máquinas o no poner muy alta la música en los auriculares son buenos ejemplos para cuidar el sentido del oído.

1.4. El gusto.

La sensación del gusto se percibe a través de las **papilas gustativas** de la lengua. Las papilas reconocen 4 sabores básicos que se encuentran en diferentes partes de la lengua, son el dulce, ácido, salado y amargo, el resto de sabores son combinación de éstos. El olor o aroma y la temperatura ayudarán a aumentar la sensación de cada uno de los sabores.



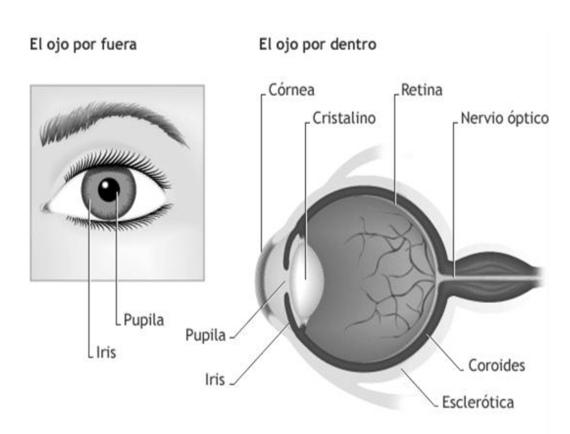
Al igual que los demás sentidos, necesitamos cuidar el sentido del gusto. Algunos sencillos consejos serían evitar alimentos muy fríos o muy calientes y los picantes; limpiarse la boca, los dientes y la lengua después de cada comida; y por supuesto, ir al dentista de vez en cuando a hacerse una revisión.

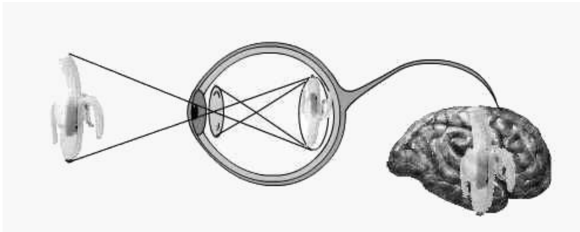
1.5. La vista.

El **ojo** es el encargado de transmitir las sensaciones visuales al cerebro a través del **nervio óptico**. El ojo está protegido por las cejas, las pestañas, los párpados y las glándulas lacrimales.



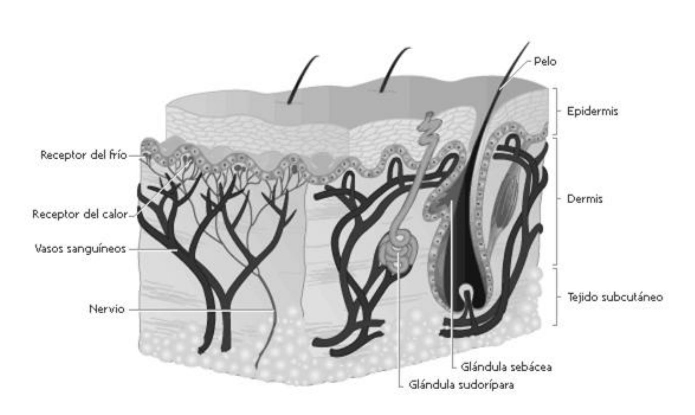
La luz atraviesa la **córnea** y sigue hasta el **iris**, que es como una cámara de fotos, es decir, se abre y se cierra según la cantidad de luz que le llega. La luz, después, traspasa el **cristalino**, que es el que enfoca los objetos. Del cristalino va a la **retina**, donde se encuentran los fotoreceptores llamados conos y bastones, y se forman las imágenes solo que en forma invertida, o sea, boca abajo. En la retina la luz se convierte en corriente nerviosa que por el **nervio óptico** llega al cerebro, que es quién realmente ve.




En la retina las imágenes se proyectan del revés, es nuestro cerebro el que las vuelve a poner las imágenes tal como son.

Para cuidar el sentido de la vista tendremos que leer a una distancia de unos 25 centímetros con luz suficiente, ni mucha ni poca, hacerse revisiones de vez en cuando, evitar golpes, heridas y el contacto con objetos sucios y tomar alimentos ricos en vitamina A.

1.6. El tacto.



El tacto se percibe a través de la **piel**, que además es la envoltura que sirve de protección a nuestro cuerpo. No todas las zonas de nuestro cuerpo son igual de sensibles al tacto. Cada una de las sensaciones de dolor, temperatura, suavidad y dureza, se localiza en un punto diferente de la piel y poseen receptores propios, que llevan los impulsos hasta el cerebro.

Mimando la higiene corporal y evitando los golpes y las heridas (que siempre han de curarse adecuadamente) podremos mantener cuidado este sentido.





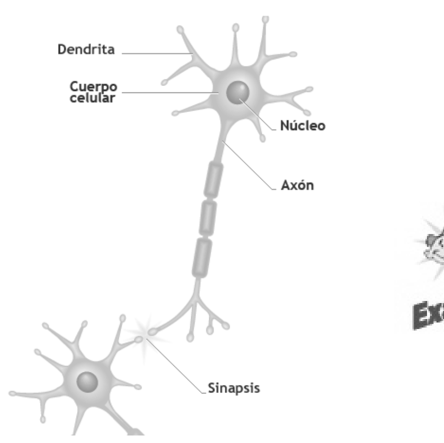
2. El sistema nervioso



El sistema nervioso es el que permite la relación que existe entre nuestro cuerpo y el medio que nos rodea. Dirige y regula el funcionamiento de todos nuestros órganos. Recibe la información que los sentidos envían, la ordena y crea respuestas. El **sistema nervioso** está formado por *los nervios sensitivos, los centros nerviosos y los nervios motores*.

2.1. Las neuronas.

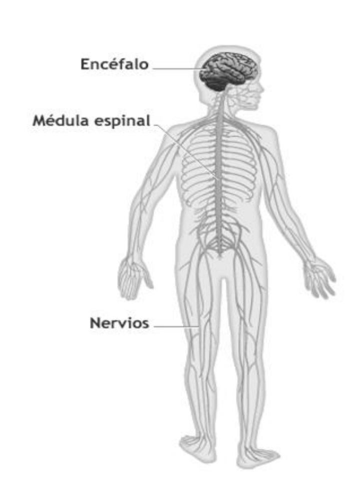
Las células del sistema nervioso se llaman **NEURONAS** y tienen una forma diferente a las células que ya hemos estudiado en el tema 2 y **no** se pueden multiplicar.





La información entra por las **dendritas** y llega luego al **cuerpo celular**, que la transforma en impulso nervioso. El **axón** conduce la información a otras neuronas mediante las uniones de unas con otras, que se llaman **sinapsis**. Esta información se transmite a los centros nerviosos o bien va a parar a los órganos que tienen que actuar, creando la secreción de una hormona, un movimiento, etc.

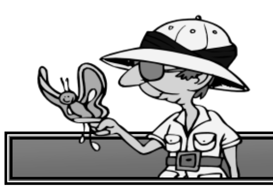
2.2. El encéfalo y la médula espinal.



El sistema nervioso está compuesto por unos órganos que forman el **ENCÉFALO Y LA MÉDULA ESPINAL**, está protegido por tres membranas o capas que se llaman **meninges**, y por una serie de conductos que transmiten las respuestas que son **LOS NERVIOS.**

Examen

Los nervios llevan la información que recogen los sentidos hasta el sistema nervioso, éste traduce la información y elabora una respuesta que se trasladará al sistema locomotor, que ejecuta la orden. Las respuestas pueden ser voluntarias o involuntarias.



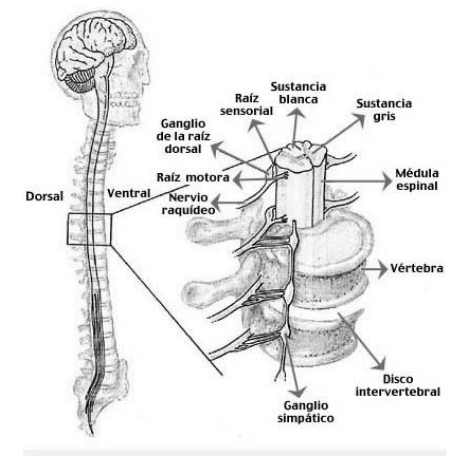
El **encéfalo** está formado por varios órganos que controlan el funcionamiento de todo el cuerpo:



El Cerebro
Controla los actos voluntarios, analiza la información de los sentidos y es el órgano del pensamiento y la memoria.

El Cerebelo
Situado debajo del cerebro, coordina los movimientos y mantiene el equilibrio.

El Bulbo raquídeo
Se encuentra debajo del cerebelo y regula la actividad de los órganos internos como el corazón.



La **médula espinal**, se encuentra dentro de la columna vertebral, es un largo cordón que tiene como misión conducir los impulsos nerviosos y coordinar los actos reflejos.

Para un buen funcionamiento del sistema nervioso llevar una vida ordenada, con suficientes horas de descanso y sueño y no consumir sustancias excitantes ni tóxicas (tabaco, drogas, alcohol,...)

Actividad 1

1. Elige la palabra adecuada y colócala en su descripción.

Retina, Estribo, Meninge, Cerebelo, Neurona.

	Membrana que protege el sistema nervioso central.
	Membrana interior del ojo donde se encuentran los fotoreceptores (conos y bastones).
	Célula especializada del sistema nervioso.
	Parte del encéfalo situado debajo del cerebro y coordina los actos involuntarios.
	Es uno de los huesecillos del oído interno



2. Empareja cada palabra de la columna de la izquierda con el sentido al que pertenece:

a) Cristalino	1. Olfato
b) Martillo	2. Gusto
c) Epidermis	3. Vista
d) Glándula pituitaria	4. Tacto
e) Papila gustativa	5. Oido



3. El sistema endocrino

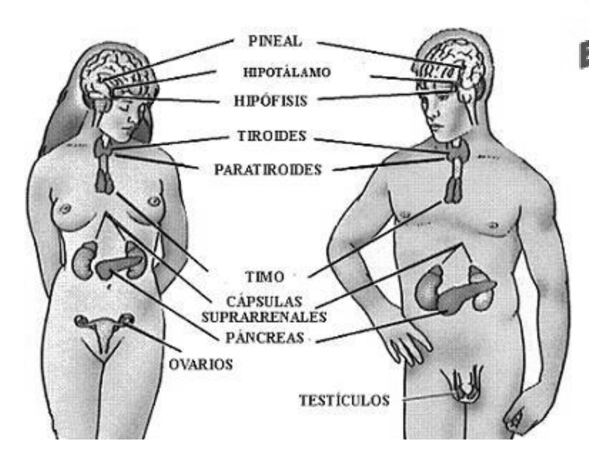
Además de todo este proceso de coordinación nerviosa, la función de relación necesita también de la <u>actividad de nuestras hormonas</u>, es decir de nuestro **sistema endocrino.**

3.1. El sistema endocrino, las glándulas y las hormonas.

En el **sistema endocrino** tenemos las **glándulas endocrinas**, que segregan <u>sustancias químicas, llamadas **hormonas**</u>, que tienen que ver con muchas actividades del organismo.

Examen

Ante ciertos cambios del medio que nos producen miedo, cuando comienza la lactancia, en la pubertad, etc. una determinada glándula endocrina produce su hormona y la coloca en la sangre, así llegará hasta los órganos, donde desempeñará su función. <u>Esta sustancia es segregada en cantidades muy pequeñas</u>, pero es tan importante su labor, que si faltara o sobrase cantidad de hormona podríamos padecer una enfermedad.



Un **esquema** de las hormonas más conocidas y la glándula donde se segregan podría ser el siguiente:

Esquema 1

NOMBRE DE LA HORMONA	GLÁNDULA QUE LA SEGREGA	ALTERACIÓN
Hormona del crecimiento	Hipófisis	Controla el crecimiento del cuerpo y el funcionamiento de otras glándulas.
Antidiurética	Neurohipófisis	Reduce la producción de orina.
Tiroxina	Tiroides	Activa el metabolismo celular.
Paratohormonas	Paratiroides	Regula el balance da calcio y fosfato.
Adrenalina	Glándulas suprarrenales	Favorece la actividad muscular intensa.
Insulina	Páncreas	Baja los niveles de glucosa en sangre.
Glucagón	Páncreas	Provoca el aumento de glucosa en sangre.
Estrógeno	Ovarios	Son responsables de la aparición de los caracteres sexuales femeninos.
Testosterona	Testículos	Son responsables de los caracteres sexuales masculinos.

Los ovarios y los testículos son también llamados **GÓNADAS**



Estas sustancias se segregan en cantidades muy pequeñas, ya que si se segregara mucha hormona o poca podría provocar graves alteraciones en el ser humano. Algunas de las enfermedades que provocan las hormonas en mucha o poca cantidad las podemos ver en este **esquema**:

Esquema 2

ENFERMEDAD	ALTERACIÓN
Diabetes	Se desarrolla cuando el páncreas no produce suficiente Insulina. Como consecuencia aumenta la concentración de glucosa en sangre.
Bocio	Aumento del tamaño del Tiroides.
Hipertiroidismo	Aumento de los niveles de hormonas tiroideas en sangre.
Hipotiroidismo	Disminución de la función del Tiroides, a veces por destrucción de la glándula.
Hirsutismo	Suele ser debida a un exceso de hormonas masculinas (andrógenos).
Enanismo	Escasa producción de la hormona STH u hormona de crecimiento en la Hipófisis.
Gigantismo	Exceso de producción de la hormona STH u hormona de crecimiento en la Hipófisis.
Osteoporosis	Muchas causas. Una de ellas es el cese de la producción de estrógenos después de la menopausia.



Actividad 2

1.Relaciona enfermedades o alteraciones en el funcionamiento normal del organismo con la hormona responsable, y cada hormona con la glándula que la segrega. *Ejemplo: el gigantismo se debe a un error en la hormona de crecimiento que se segrega en la glándula hipófisis.*

....
....
....
....
....
....
....

2. Busca en el diccionario:

Glándula exocrina:

....
....

Hormona:

....
....

Axón:

....
....

3. Señala la función de cada una de las glándulas endocrinas del dibujo:

Hipófisis
Tiroides
Paratiroides
Glándulas suprarrenales
Páncreas
Gonadas



4. El aparato locomotor.

El aparato locomotor se encarga de ejecutar las órdenes de los centros nerviosos, los movimientos que realiza el individuo, tanto de forma voluntaria como involuntaria

4.1. Las partes activa y pasiva del aparato locomotor.

EL aparato locomotor está formado por dos partes bien diferenciadas:

LA ACTIVA, en la que están los **músculos**, que se pueden contraer o estirar. Los músculos reciben la energía necesaria de los alimentos y el oxígeno; sus productos de desecho son dióxido de carbono, agua y algunas toxinas. Cuando no se eliminan estos desechos, da lugar a calambres y agujetas.



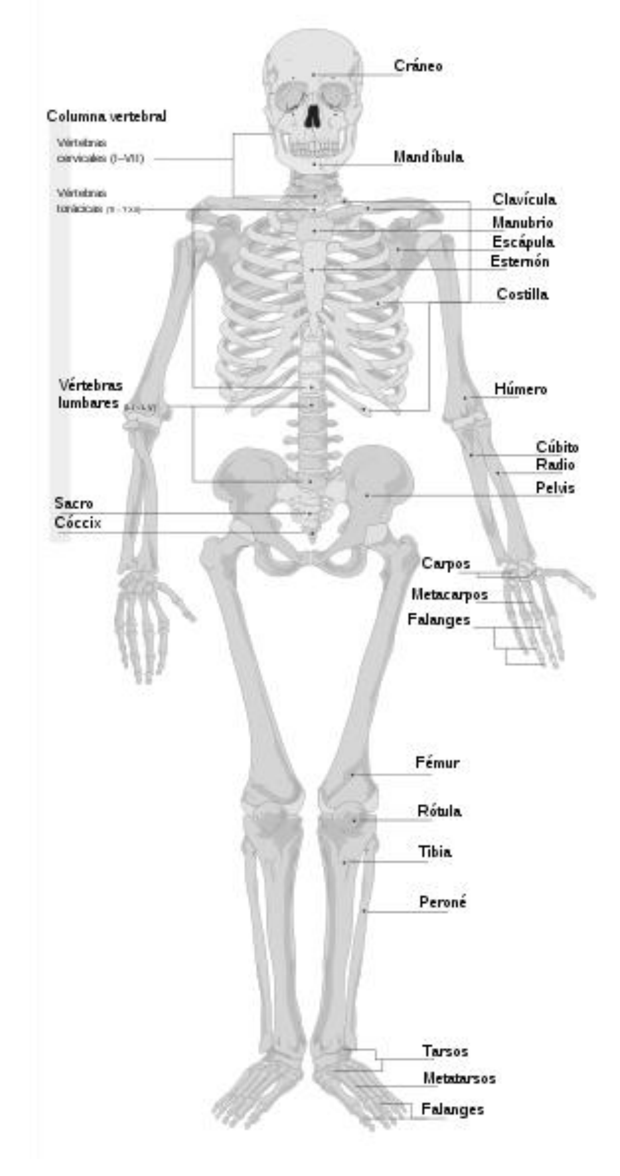
LA PASIVA, que es donde se apoyan y encajan los músculos, es decir, el **esqueleto**, formado por huesos y cartílagos. Los huesos actúan como palanca y amplían los pequeños movimientos de los músculos, permitiendo así el desplazamiento del cuerpo. Además, protegen las partes blandas del organismo. Hay huesos largos y cortos; algunos son planos.

Las **articulaciones** unen los huesos entre sí y pueden ser fijas, como las de los huesos del cráneo, móviles como las de las rodillas y semimóviles como las vértebras.

Los **ligamentos** son paquetes de fibras que se introducen en los huesos o en los cartílagos para reforzarlos.

Los **tendones** unen los huesos con los músculos.

Nosotros nos podemos mover gracias a la acción coordinada de huesos y músculos. Estos movimientos son muy especiales en el caso de los humanos, por ser el único mamífero bípedo (que anda de pie).





En el equilibrio tienen un papel muy importante la pelvis y el cerebelo, que integra y coordina los impulsos motores para que los movimientos sean proporcionados. Así, si queremos coger una flor, guiará nuestro movimiento hasta ella, y hará que la mano apriete ligeramente la flor para que no se rompa.

El cuidado del aparato locomotor parte de comer alimentos con mucho calcio (fortalece los huesos), fósforo y vitaminas (sobre todo la D, y más aún durante el crecimiento); tomar las suficientes proteínas; hacer ejercicio moderado y evitar malas posturas.

Actividad 3

Busca información y responde:

1. ¿Pueden estar relajados todos los músculos del cuerpo a la vez? ¿Por qué?.

....
....
....

2. ¿Qué efecto tiene el ejercicio físico en los músculos y los huesos?.

....
....
....

3. ¿Por qué respiramos más deprisa cuando hacemos algún esfuerzo físico o estamos haciendo deporte, que cuando estamos quietos?.

....
....
....

4.¿Que explicación le darías al dicho popular de que “los niños son de goma”?.

....
....
....





5. Equilibrio y Salud.

Para mantener el equilibrio y que nuestro organismo funcione bien es preciso evitar los estados de fatiga que nos llevarán al estrés y procurar descansar todo lo necesario.

5.1. El estrés.

El estrés es el resultado de una mala adaptación del individuo al medio en el que vive. Perjudica al bienestar y al rendimiento personal. Hay estudios que dicen que el estrés hace que tengamos menos defensas, y en consecuencia, más enfermedades.

Las consecuencias psicológicas del estrés varían de unas personas a otras, pero lo más frecuente es irritabilidad generalizada, ansiedad injustificada, inestabilidad emocional, confusión, falta de concentración… Los trastornos más frecuentes relacionados con el estrés son: dolor de cabeza, mareos, dolores de espalda, calambres, cansancio o calvicie.



La práctica de deportes, y evitar el consumo de drogas y los estados de ansiedad son los factores principales para evitar el estrés.

5.2. El deporte y otros factores de equilibrio.

El deporte influye en la postura porque fortalece los músculos. Aumenta la resistencia, siendo bueno para el sistema respiratorio y circulatorio, ya que los hacemos trabajar algo más. También facilita los movimientos haciéndonos más flexibles.



La natación es uno de los deportes más completos

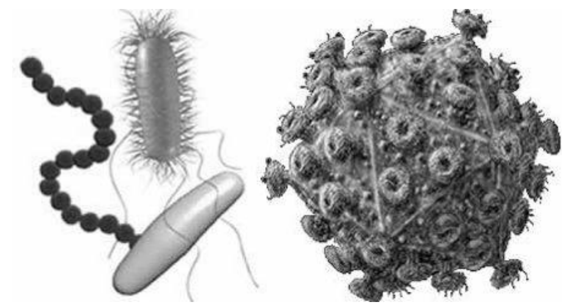
Otros factores a tener en cuenta son una dieta sana y variada, dedicar a cada cosa su tiempo, utilizar técnicas de relajación y olvidar la práctica de querer resolverlo todo a la vez.





6. Las enfermedades infecciosas.

6.1. Los patógenos.



En la parte izquierda podéis ver como es una bacteria, frente a los virus en la parte derecha

Las enfermedades infecciosas son aquellas causadas por microorganismos que se introducen en nuestro cuerpo. Los microorganismos que pueden causarnos enfermedades se llaman **patógenos** y pueden ser:

- LOS VIRUS que son organismos acelulares (ni siquiera son una célula) que solo realizan la función vital de reproducción y para llevarla a cabo necesitan "inyectar" su material genético en otras células por lo que siempre son patógenos.



- LAS BACTERIAS, seres vivos unicelulares que NO siempre son patógenos, algunas son beneficiosas. Se distinguen por su forma:

Tipo de bacteria	Forma
Cocos	Redonda
Bacilos	De bastón
Espirilos	Espiral
Vibrios	De coma

- LOS PROTOZOOS Y HONGOS que son microorganismos que también pueden causar enfermedades.

Algunos **ejemplos** de enfermedades infecciosas:

Esquema 3

Microorganismos	Enfermedades
Virus	Gripe, herpes, varicela, hepatitis, SIDA.
Bacterias	Meningitis, cólera, tétanos, salmonelosis.
Protozoos	Paludismo o malaria.
Hongos	Tiña.

La **transmisión** de enfermedades infecciosas, se produce cuando un microbio penetra en un organismo, después de un **período de incubación** aparecen los **síntomas**.

Cuando una enfermedad se desarrolla en individuos de una comarca o nación recibe el nombre de EPIDEMIA. La enfermedad se extiende porque los microorganismos pasan de unos individuos a otros por CONTAGIO. Hay varias formas de contagio:

a. por AIRE (estornudos, resfriados, gripe)
b. por PARTICULAS de POLVO (fijados a partículas de polvo, por la respiración o por comida)
c. por CONTACTO (piel, ropa,…)
d. por HECES de enfermos que llegan a agua o comida de otros individuos
e. por ANIMALES (ratas, cucarachas, moscas,…rabia)
f. por CORTES o PINCHAZOS con instrumentos contaminados.



Actividad 4

1. Contesta las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué es una enfermedad infecciosa?

……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………

b) ¿Qué organismos pueden producirlas?
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………

c) Indica cuatro vías de transmisión de las enfermedades infecciosas:

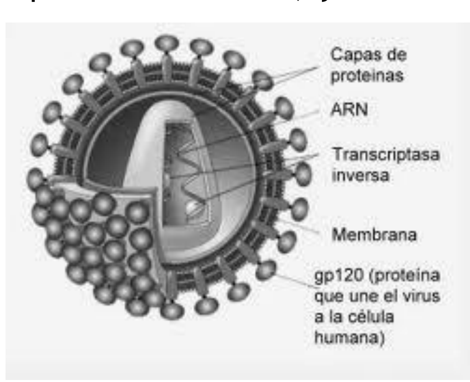
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………



6.2. El virus del SIDA.

El SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) es una etapa avanzada de la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), que es su **agente causal**. Se trata de un virus que ataca las defensas del organismo (al sistema inmunológico) y altera la capacidad para defenderse de las enfermedades ocasionadas por otros virus, bacterias, parásitos y hongos.

Es decir, que una persona desarrolla el SIDA sólo cuando se presenta un conjunto de signos y síntomas que indican que las defensas están disminuidas porque se contagió el virus. Es posible estar infectado con el VIH, es decir, ser VIH positivo o portador del virus, y todavía no haber desarrollado el SIDA. Desde el momento en que el virus ingresa al cuerpo hasta que aparecen los síntomas puede pasar mucho tiempo, entre 10 y 12 años, período que puede extenderse si se comienza un tratamiento temprano.





La única causa de la transmisión es el intercambio de fluidos corporales, en particular la sangre y las secreciones genitales. El virus VIH no se puede transmitir por la respiración, la saliva, el contacto casual por el tacto, dar la mano, abrazar, besar en la mejilla, masturbarse mutuamente con otra persona o compartir utensilios como vasos, tazas o cucharas.

Como **medidas preventivas** podríamos hablar del preservativo, masculino o femenino. Éste es el método más eficaz para prevenir la infección por el VIH/sida cuando se mantienen relaciones sexuales con personas que viven con el VIH/sida o de las que se desconoce su estado serológico con respecto al VIH. Es también muy importante poner algún tipo de barrera si se tiene que estar en contacto con fluidos corporales de una persona infectada (guantes).

Actividad 5

1. Hay numerosas enfermedades que se pueden contagiar mediante contacto sexual. Se conocían como enfermedades venéreas (de Venus, la diosa del amor), pero en la actualidad se denominan enfermedades de transmisión sexual (ETS) El SIDA es la de más reciente aparición. Indica brevemente:

- Cuál es el agente causal:

....
....



- Las vías de transmisión:

....
....
....

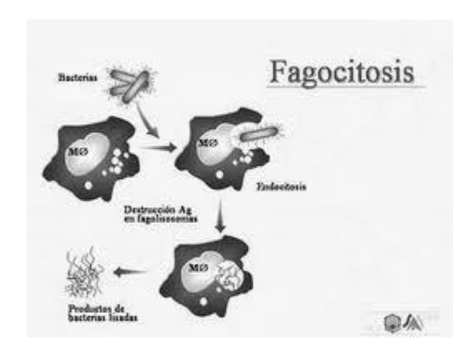
- Las medidas preventivas:

....
....
....



7. Sistema inmunitario y prevención de enfermedades.

La primera barrera que tenemos para prevenir las enfermedades es la **PIEL**. Una herida en la piel es una puerta abierta a cualquier infección.



Algunos microorganismos logran penetrar a través de heridas mal curadas, picaduras, etc. cuando esto ocurre el organismo se defiende. La respuesta inmunitaria se divide en dos fases:

1. **RESPUESTA INESPECÍFICA**, es decir, la FAGOCITOSIS. La zona del cuerpo donde se da la infección se inflama, por lo que acuden los fagocitos, aparece fiebre que ayuda a que lleguen mas fagocitos.

Los fagocitos son células capaces de coger microorganismos e introducirlos en su interior para después eliminarlos.

2. **RESPUESTA ESPECÍFICA**, es decir, los ANTICUERPOS. Los linfocitos reconocen partículas ajenas que entran en el organismo, los ANTÍGENOS y cuando éstos se unen (linfocitos + antígenos) forman los anticuerpos.

Para defendernos de las infecciones poseemos una barrera externa: **la piel**. Además tenemos defensas internas como los fagocitos y los anticuerpos.



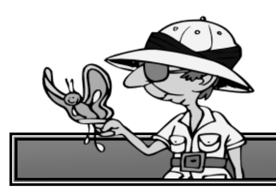


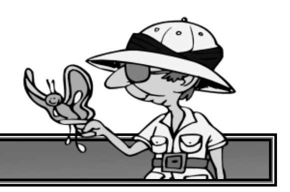
Para prevenir enfermedades infecciosas podemos tomar como **consejos** el evitar el contacto con los microorganismos patógenos; la manipulación adecuada de alimentos, el aseo personal, la precaución en el trato con animales domésticos, la utilización del preservativo en tus relaciones sexuales, la vacunación y la utilización de antisépticos.



LA MEDICINA PREVENTIVA es una especialidad que se encarga de la prevención de las enfermedades, esto ayudado de una serie de actuaciones y recomendaciones de los médicos. La principal diferencia entre la medicina preventiva y la curativa es que la primera busca evitar que la enfermedad se presente y, la segunda, tiene como finalidad aliviar la enfermedad y generar un mejor pronóstico para el paciente.







TEMA 5. FUNCIONES VITALES: LA NUTRICIÓN



En este tema aprenderemos....

1. La función de nutrición.
2. El aparato digestivo.
3. El aparato respiratorio.
4. El aparato circulatorio.
5. El aparato excretor.
6. La alimentación.



1. La función de nutrición.

1.1. Aparatos que intervienen en la nutrición.

Todos los seres vivos necesitan alimentarse para poder vivir. El ser humano, al igual que el resto de animales, hongos y muchas bacterias necesita del proceso de nutrición para transformar la materia que ingiere en elementos que le benefician y en desechos que hay que eliminar.

La nutrición necesita de muchos órganos y procesos para poderse llevar a cabo. Así, en la nutrición participan **el aparato digestivo, el aparato respiratorio, el aparato circulatorio y el aparato excretor**, los cuales iremos estudiando a la largo de este tema.





La relación entre los cuatro aparatos es clara, pues todos ellos son necesarios para poder tanto alimentar a nuestras células como conseguir eliminar los productos de desecho de nuestro organismo.





2. El aparato digestivo.

2.1. Los tres pasos de la digestión.



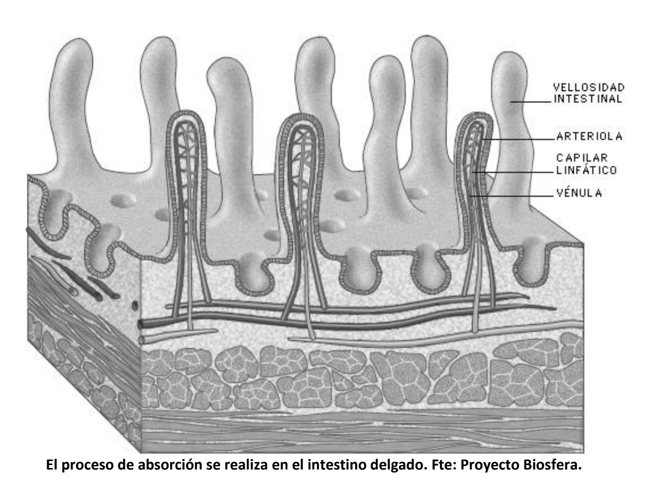
El aparato digestivo, mediante la digestión, hace que los alimentos se dividan en sustancias mucho más sencillas que el organismo pueda aprovechar. Así, si nos comemos un filete de carne, este no circula así por el organismo, sino que mediante la digestión se dividen las grasas, las proteínas,... y cada una de estas partes se lleva a la parte del cuerpo donde haga falta o se almacene.





La digestión se lleva a cabo en tres pasos:

1.DIGESTIÓN: camino que sigue el alimento desde la boca al intestino delgado. Desde la boca, el bolo alimenticio pasa por la faringe y el esófago hasta el estómago gracias a los MOVIMIENTOS PERISTÁLTICOS, que son contracciones y dilataciones de los músculos de la pared del esófago, que amasan, mezclan y hacen avanzar el bolo alimenticio hacia el estómago. Una vez en él, se segregan los jugos gástricos que preparan el alimento para poder pasar al intestino delgado.



El proceso de absorción se realiza en el intestino delgado. Fte: Proyecto Biosfera.

2.ABSORCIÓN: por la que las sustancias nutritivas que se han transformado en la digestión pasan del intestino delgado a la sangre gracias a los vasos sanguíneos que tiene en sus paredes. La materia que no se puede aprovechar continúa avanzando, gracias a los movimientos peristálticos, hasta el intestino grueso.

3.ELIMINACIÓN DE DESHECHOS: que ocurre en el intestino grueso. Los desechos son eliminados por el ano.

En el aparato digestivo hay unas glándulas que se llaman glándulas digestivas, que expulsan unas enzimas que se encargan de transformar los alimentos para que así se puedan transportar por la sangre. Las glándulas digestivas realizan la **digestión química**.

Aquí tienes un **esquema** con un ejemplo de cómo se realiza la digestión química.

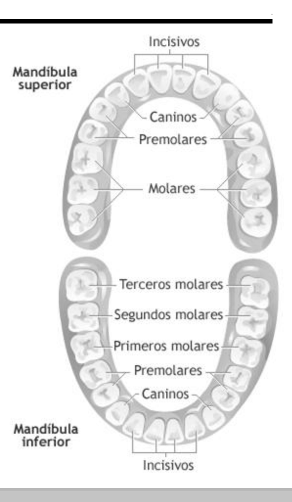
Esquema 1

SUSTANCIAS INICIALES (Tal y como las obtenemos del alimento)	**LUGAR DE ACTUACIÓN DE LAS ENZIMAS** (Lugar donde las enzimas realizan su trabajo)	**SUSTANCIAS FINALES DE LA DIGESTIÓN** (Cómo quedan las sustancias iniciales tras pasar por las enzimas)
Glúcidos	Saliva Páncreas	Azúcares sencillos
Lípidos	Páncreas Intestino delgado	Grasas simples
Proteínas	Estómago Intestino delgado	Proteínas cortas Aminoácidos

2.2. Nuestra boca y nuestros dientes.

La boca es el primer lugar por el que pasa la comida y es una parte muy importante de la digestión. Los primeros dientes que aparecen en la infancia son la dentición de leche, en la que faltan los molares.

Poco a poco estos dientes son sustituidos por la dentición definitiva en la que la boca está compuesta de 32 dientes y son de tres tipos diferentes, Incisivos que cortan, Caninos que desgarran y Molares que trituran. En el dibujo vemos cada uno donde se localiza.



Actividad 1

1. Escribe los nombres de las distintas partes del tubo digestivo con el orden por el que pasan por ella los alimentos.

Intestino Grueso, Intestino delgado, esófago, ano, boca, faringe, estómago.

____
____
____



2. Contesta a las siguientes preguntas:

¿Salen todos los dientes al mismo tiempo?

____
____
____

¿Tienen la misma forma? ¿Por qué?

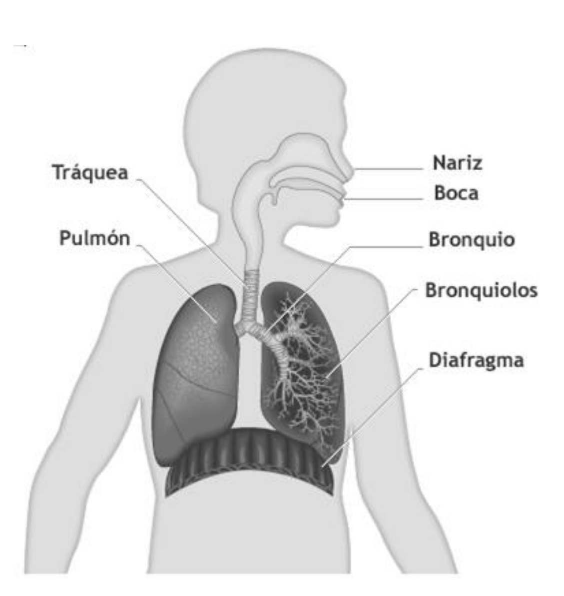
____
____
____



3. El aparato respiratorio.

3.1. Transporte del aire. Inspiración y expiración.

Además de los nutrientes obtenidos en la digestión, las células de nuestro organismo necesitan oxígeno para su respiración. El cuerpo recoge el oxígeno a través de aparato respiratorio, quien también es el encargado de eliminar el dióxido de carbono que se produce (**En nuestro organismo entra oxígeno y sale dióxido de carbono**). Su funcionamiento es un reflejo involuntario.



Las vías respiratorias llevan el aire a los pulmones, bolsas que se hinchan y deshinchan, que contienen en su interior los alvéolos pulmonares.

Examen

En la **inspiración**, el aire entra por las fosas nasales y pasa por la laringe y la tráquea, que a su vez se divide en dos bronquios, cada uno de los cuales penetra en un pulmón (ver dibujo). Una vez entra el aire en los pulmones, estos se hinchan. En los alvéolos de los pulmones, el oxígeno pasa a la sangre que los riega, para así poder llegar a todas las células. Y a la vez, la sangre deja el dióxido de carbono que desde aquí, será expulsado al exterior en la **espiración**.

Buenos consejos a tener en cuenta para cuidar este aparato serían, respirar por la nariz, que filtra y calienta el aire, no fumar, evitar lugares cerrados y poco ventilados y mantener limpias las vías respiratorias.



4. El aparato circulatorio.

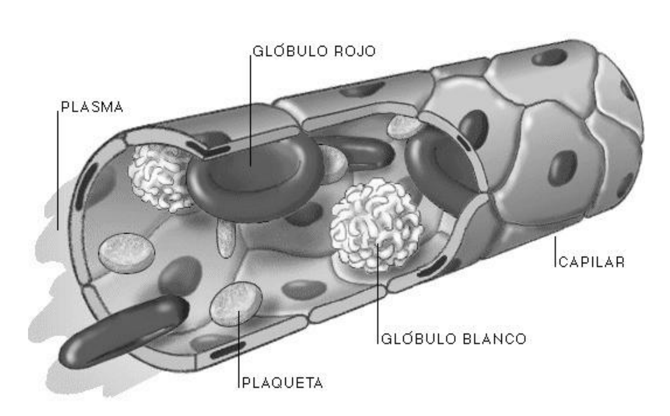
4.1. La sangre.

El aparato circulatorio es el que lleva los alimentos y el oxígeno por todo el cuerpo y el que recoge los desechos para llevarlos a diferentes puntos donde se eliminan.



La sangre es un líquido viscoso que recorre el interior de los conductos del aparato circulatorio. Este fluido imprescindible se encarga de transportar el oxígeno, los nutrientes, las hormonas, defiende nuestro organismo y recoge los desechos. Tenemos 5,5 litros de sangre, formada por plasma (parte líquida de la sangre), en el que flotan ciertas partículas invisibles:

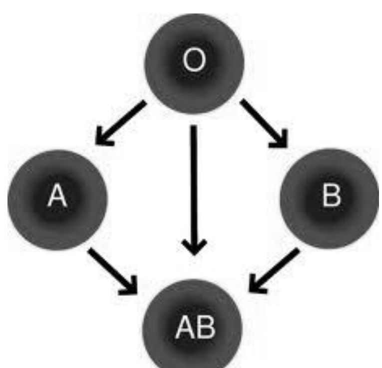
Los glóbulos rojos o hematíes: transportan oxígeno y dióxido de carbono. Dan color rojo a la sangre.



Los glóbulos blancos o leucocitos: protegen al organismo de microbios indeseables, destruyéndolos y fabricando anticuerpos que nos protegen de otro ataque si se repite.

Las plaquetas: hacen cicatrizar las heridas.

Todos los seres humanos tenemos los mismos componentes en la sangre, pero no todos son del mismo tipo. **Cada tipo depende del grupo sanguíneo y del factor Rh**.



El grupo sanguíneo depende del tipo de proteínas que tenemos en los glóbulos rojos. Según el grupo sanguíneo que se tenga, se podrá dar sangre a unas personas a otras. Los grupos pueden ser A, B, 0 y AB. Si ponemos sangre de un tipo que no se corresponde con el de la persona u otro que no sea compatible, al mezclar las células sanguíneas con diferentes proteínas, éstas se destruyen entre sí, lo que puede provocar la muerte.

El factor Rh tiene que ver con que los hematíes tengan un determinado tipo de proteínas específicas o no. Así, decimos que el Rh positivo es cuando se tiene la proteína y el Rh negativo cuando no se tiene.

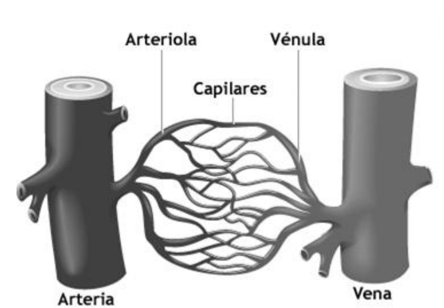


4.2. Los vasos sanguíneos.

Los vasos sanguíneos son conductos que transportan la sangre por el organismo. Hay varios tipos de vasos sanguíneos:

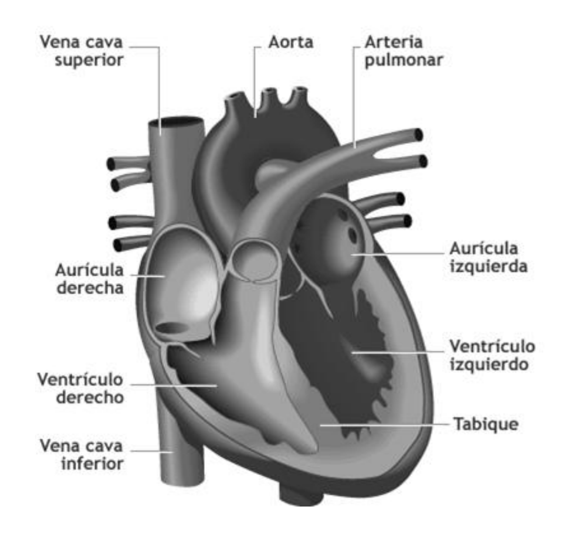


Las arterias, son vasos que sacan sangre del corazón. Sus paredes son gruesas. Las más importantes son la aorta, pulmonar y femoral.
Venas, vasos que introducen sangre en el corazón. Son delgadas. Las más importantes son la vena cava, pulmonar y yugular.
Capilares, se encargan de regar los diferentes tejidos muy poquito a poco, para que sea más fácil el intercambio de dejar nutrientes y oxígeno y recoger todo tipo de desechos. Son muy delgados.



4.3. El corazón.

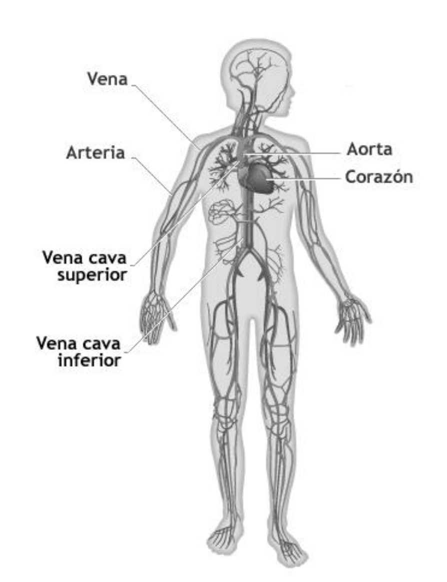
Podríamos decir que el corazón está dividido en cuatro partes: **dos aurículas** (derecha e izquierda) **y dos ventrículos** (derecho e izquierdo).



Las venas introducen la sangre en el corazón por las aurículas. La sangre que entra puede ser la que trae todos los residuos del organismo o la que vuelve de los pulmones con oxígeno; una entrará por la aurícula derecha y la otra por la aurícula izquierda.

De la aurícula, la sangre pasa al ventrículo del mismo lado. Desde aquí, mediante una contracción llamada **sístole** y a través de las arterias, la sangre que contiene residuos sale del corazón, para ir a los pulmones, y la sangre oxigenada se distribuye por el organismo.

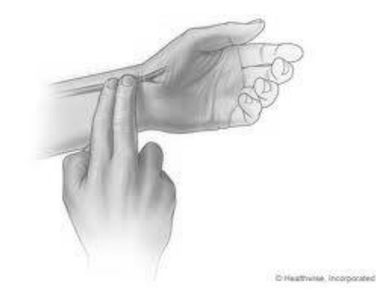




La circulación de la sangre del ser humano es la más compleja de todos los seres vivos, e incluye **dos circuitos**, el que lleva la sangre para que llegue el oxígeno a los pulmones y la devuelve al corazón; y el que lleva la sangre para que llegue el oxígeno a todos los rincones del organismo.

La tensión arterial depende de la fuerza de los latidos del corazón y del ancho de las arterias (cuanto más estrechas sean las arterias, menos sangre pueden transportar). Una persona de 20-30 años suele tener 120 de máxima y 80 de mínima (12-8). La máxima suele crecer con la edad pero la mínima debe ser menor de 90 (o 9) durante toda la vida.

El número de pulsaciones por minuto depende de la forma física de la persona. Cuando la persona está en reposo (descansando), puede tener de 65 a 80 pulsaciones, mientras que un deportista tiene de 40 a 50. Si haces ejercicio las pulsaciones pueden alcanzar las 200 en un minuto. Así, un deportista puede realizar ejercicios más intensos ya que tiene más diferencia entre sus pulsaciones en reposo hasta el valor máximo.



Unos consejos para cuidar el aparato circulatorio serían hacer ejercicio físico, no fumar o beber alcohol, evitar el exceso de grasas en nuestra comida, no llevar ropa muy apretada y alejarnos del estrés.

Actividad 2

1. Completa la tabla resumen.

Vaso	Misión	Paredes	Los más importantes
Arteria			
Vena			
Capilar			



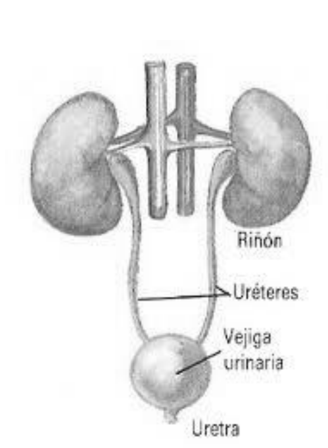


5. El aparato excretor.

5.1. El aparato urinario.



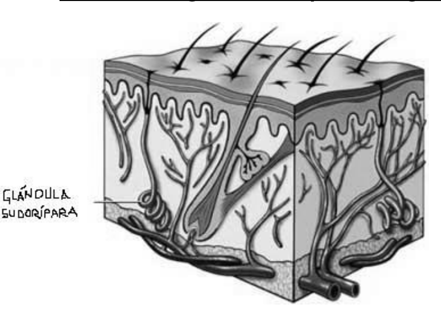
El aparato excretor, junto con las glándulas sudoríparas (las del sudor), son quienes se encargan de eliminar del organismo las sustancias perjudiciales.



Cuando la sangre entra en un **riñón** se realiza una selección de sustancias útiles o perjudiciales. **Las sustancias útiles** volverán a circular, para seguir repartiéndose por el organismo. **Las sustancias inútiles o perjudiciales** son conducidas por los uréteres hasta la vejiga urinaria, donde se almacenan hasta que se expulsan por la uretra en forma de orina.

5.2. Las glándulas sudoríparas.

Las glándulas sudoríparas, que se encuentran en el interior de la piel son las que se encargan de que salga el sudor fuera del cuerpo (casi todo agua y algunas sales minerales), y esto sirve, además de para eliminar sustancias de desecho, para regular la temperatura corporal (si hace calor, sudamos para que nuestro cuerpo se refresque, por eso en invierno sudamos menos).



Cuidar que la piel esté siempre limpia y evitar excesos de consumo de carne y de bebidas alcohólicas nos valdrían como consejos para mantener cuidado el aparato excretor.

Actividad 3

1. Escribe los nombres en cada columna del aparato que corresponda.

Ventrículo, laringe, capilares, uréter, pulmón, riñón, tráquea, vena, arteria.

A. RESPIRATORIO	A. CIRCULATORIO	A. EXCRETOR

2. Explica brevemente la función que cumple en la nutrición cada uno de los aparatos encargados de la nutrición.

Digestivo:

Circulatorio:

Respiratorio:

Excretor:



6. La alimentación.

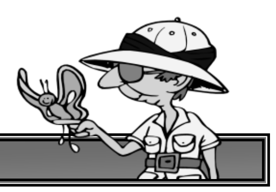
6.1. Los principios inmediatos.



Los alimentos sirven al organismo para darle la energía que necesita para funcionar, aportar los materiales para que se puedan fabricar todos los componentes de nuestro organismo y para regular muchos procesos vitales.

Los **principios inmediatos** son los <u>componentes de toda materia viva</u>.

PRINCIPIOS INORGÁNICOS	• <u>Agua</u> que regula los procesos que ocurren en el organismo y disuelve todas las sustancias. • <u>Sales minerales</u> que contribuyen a regular los procesos vitales y mantienen el equilibrio en nuestro organismo.
Examen **PRINCIPIOS ORGÁNICOS**	• <u>Glúcidos o hidratos de carbono</u> (glucosa y almidón) que son la principal fuente de energía para nuestro cuerpo. • <u>Lípidos o grasas</u> que son sustancias de reserva de energía. • <u>Proteínas</u> que son las que se dedican a construir, organizar, activar y controlar el cuerpo de un ser vivo. • <u>Ácidos nucleicos</u> que son el ADN (ácido desoxirribonucleico) y el ARN (ácido ribonucleico) moléculas que contienen la información genética de los seres vivos y por lo tanto son las responsables de la continuidad de la vida. • <u>Las Vitaminas</u> que intervienen regulando muchos procesos como la coagulación de la sangre.



En el siguiente **esquema** podemos ver agrupados los principios inmediatos que aportan los alimentos que nos comemos:

Esquema 2

TIPO DE ALIMENTO	APORTAN	EJEMPLOS DE COMIDA
Plásticos	Proteínas	Carne, pescado, huevos, legumbres y lácteos.
Energéticos	Grasas Glúcidos	Aceite, huevos, lácteos, embutidos, pan, arroz, bollería, mermelada, azúcar, alcohol, cereales.
Reguladores	Vitaminas Fibra	Verduras, frutas, legumbres y cereales.

6.2. La ración alimenticia y la dieta.

La ración alimenticia es aquella que incluye el conjunto de sólidos y líquidos que tomamos al día. Ésta está equilibrada cuando incluye:

VECES A LA SEMANA	ALIMENTO	EJEMPLOS
4 – 5	Féculas	Pan, pasta, arroz, patatas
2 – 3	Lácteos	Leche, yogur y queso
1 - 3	Cárnicos	Carne, pescado, huevos
2 - 3	Fruta / verdura	Ensalada, fruta fresca y verdura
1 – 2	Verdura cocida	

Además deberíamos tomar unos 2 litros de agua, grasas y sal (que también son necesarias) aunque las últimas están incluidas en los aceites para cocinar y en los mismos alimentos.



El concepto de dieta lo constituyen todos los alimentos que ingerimos regularmente, tanto los sólidos como los líquidos.

Si queremos que nuestro organismo funcione adecuadamente y conservar el estado de salud, debemos asegurarnos de que nuestra dieta es completa y equilibrada, es decir, que contiene todos los principios inmediatos y además en la cantidad adecuada, lo que dependerá de la edad, el tipo de trabajo y el estado de salud de la persona.

Para elaborar una dieta completa y equilibrada hay que tener en cuenta:

1. Que cada persona es diferente: si todavía estamos creciendo, si tenemos algún tipo de enfermedad y no podemos comer algo o tenemos que comer determinados alimentos en mayor cantidad.
2. Distribuir las comidas: hay que comer alimentos de todo tipo y varias veces al día.
3. El proceso de elaboración de los alimentos: controlar el tiempo que se está cocinando, el tiempo que dejamos la comida fuera de la nevera,...
4. El valor energético de los alimentos: se recomienda 4 partes de glúcidos, 2 de lípidos y 1 de proteínas.

Un adulto que realice poco esfuerzo necesita comer algo menos que un adolescente; si se realiza mucho esfuerzo se necesita comer más y más en el hombre que en la mujer.

Actividad 4

1. Los alimentos están formados por sustancias nutritivas. Éstas son: azúcares o hidratos de carbono, grasas o lípidos, proteínas, vitaminas y minerales. Escribe en la siguiente tabla dos alimentos de cada una de las clases:

Azúcares o hidratos de carbono	Grasas o lípidos	Proteínas	Vitaminas	Minerales

6.3. Tipos de dietas.

Algunos tipos de dietas bastante conocidos pueden ser:

Dieta Vegetariana: consiste en alimentarse únicamente de vegetales. Una variedad de ésta es la ovolactovegetariana, que consiste en comer además huevos y leche.



Dieta Macrobiótica: divide a los alimentos en ying (pasivos) y yang (activos) y recomienda mantener el equilibrio entre ambos. Recomienda que se coman cereales y algas.

Dieta Mediterránea: consiste en el consumo de cereales, legumbres, frutas y hortalizas, a las que se añades pequeñas cantidades de carne blanca (como el pollo) y pescado.

Dieta de adelgazamiento: se basan en comer menos calorías y en realizar más ejercicio. Pero no debemos olvidar comer las cantidades mínimas de todo tipo de alimentos.



Actividad 5

1. A continuación te proponemos dos dietas completas para una persona adulta:

DIETA 1	ALIMENTOS INGERIDOS
DESAYUNO	Zumo de fruta, leche y galletas o tostada.
ALMUERZO	Pequeño bocadillo de tortilla, queso, jamón o similares, fruta y agua.
COMIDA	Plato de legumbres, carne asada con ensalada, fruta, café o té, pan y agua.
MERIENDA	Un yogur o pieza de fruta con tostada o similar.
CENA	Crema de verduras, pescado asado con mayonesa, fruta, leche, pan y agua.
DIETA 2	**ALIMENTOS INGERIDOS**
DESAYUNO	Un café.
ALMUERZO	Bocadillo de habas con bacon frito; frutos secos, vino o cerveza, café y licor.
COMIDA	Plato de macarrones, embutido frito, frutos secos, vino o cerveza, pan, café y licor.
MERIENDA	Un café.
CENA	Patatas fritas con carne y huevo frito, pan, vino o cerveza y café.

¿Cuál de las dos dietas es más equilibrada?. Razona la respuesta.

____
____
____
____

6.4. Los hábitos nutricionales.

Los hábitos nutricionales de las personas tienen que ver con las costumbres sociales y religiosas. Así hay más personas obesas en los países desarrollados que en los pobres, ya que estos últimos se alimentan en muchas ocasiones de vegetales. Una dieta inadecuada puede causarnos alteraciones o enfermedades graves.



El colesterol es una sustancia grasa que se encuentra en el plasma de la sangre. El colesterol aumenta cuando comemos muchas grasas animales también llamadas ácidos grasos insaturados. Cuando sube el nivel de colesterol en la sangre, éste se queda en las paredes de los vasos sanguíneos, lo que hace que pueda pasar menos sangre.

De este modo puede aparecer arteriosclerosis, que es uno de los factores que pueden provocar un infarto.

El cáncer parece estar relacionado con el tipo de dieta del individuo. Para prevenirlo, hemos de seguir algunas recomendaciones alimenticias como: comer fibra diariamente así como frutas y verduras; reducir el consumo de alcohol, grasas y sal.



La obesidad es muchas veces un trastorno dietético, cuando no se trata de una enfermedad. En los países desarrollados afecta a casi la cuarta parte de la población, y principalmente a mujeres, por encima de los 40 años y de clase media baja. La obesidad consiste en la acumulación excesiva de grasa en el tejido adiposo, por ingerir más calorías de las que se gastan. Esto conlleva un aumento de peso y problemas de salud.

La desnutrición y el hambre son el principal problema de los países pobres. Una alimentación deficiente origina baja tensión arterial, pérdida del conocimiento, hundimiento de los ojos, delgadez extrema, gran cansancio y caída de pelo y uñas. Es más grave aún en la infancia.

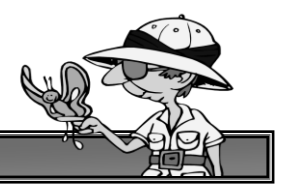
Actividad 6

1. Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) cada una de las siguientes afirmaciones:

a	Las patatas, legumbres y cereales, con sus derivados el pan y las pastas, nos proporcionan almidón, que es un glúcido complejo o de asimilación lenta.	
b	Los ácidos grasos insaturados elevan el nivel de colesterol (LDL) y se asocian a problemas cardiovasculares por lo que se deben tomar con moderación.	
c	Las frutas, la leche, la caña de azúcar y la remolacha azucarera nos proporcionan glúcidos complejos o de asimilación lenta.	
d	Los ácidos grasos insaturados son líquidos a temperatura ambiente y provienen de vegetales, semillas, pescados.	

6.5. Transtornos en la alimentación.

Los trastornos alimentarios suelen venir producidos por los **valores estéticos en nuestra sociedad,** dos de las enfermedades más comunes son LA ANOREXIA NERVIOSA Y LA BULIMIA.



La anorexia nerviosa es un comportamiento anormal que consiste en un miedo obsesivo por estar obeso. La mayoría de las personas que tienen anorexia son chicas, de 10 a 30 años, de clase social media alta.

1 de cada 100 adolescentes la padecen. Los comportamientos más característicos en esta enfermedad suelen caracterizarse por:



- Eliminar ciertos alimentos de la dieta,
- Usar con frecuencia laxantes, diuréticos o eméticos (cosas para vomitar),
- Llegar a alcanzar la mitad de su peso normal,
- Desaparece la regla,
- Se ven siempre gordos/as.

Un 5% de estas personas mueren, y un 70% de los casos se recuperan con tratamiento.

La bulimia la padecen 2 de cada 100 adolescentes. Afecta principalmente a mujeres. Se trata de comer muy rápido gran cantidad de alimentos. Se come sin hambre y dándose un atracón, para luego intentar eliminar el exceso de comida con laxantes, vómitos, purgas, etc. Estas crisis se ven acompañadas de impotencia, autodesprecio y depresión. Debe ser tratado con un apoyo psiquiátrico y antidepresivos.

6.6. Consumo, conservación y manipulación de alimentos.



INFORMACIÓN NUTRICIONAL
VALOR MEDIO POR 100 ml.

VALOR ENERGÉTICO	44 kcal (185 kJ)
PROTEÍNAS	3'05 g
HIDRATOS DE CARBONO	4'45 g
GRASAS	1,55 g
CALCIO	123 mg (15% CDR)*
VITAMINA A	120 µg (15% CDR)*
VITAMINA D	0,75 µg (15% CDR)*
VITAMINA E	1,50 mg (15% CDR)*

*(CDR): Cantidad Diaria Recomendada

UNA VEZ ABIERTO ESTE ENVASE DEBE CONSERVARSE EN EL FRIGORÍFICO

E-15.93/L CEE E-15.68/LE CEE

Los alimentos son consumidos frescos o procesados para que duren más, con estos últimos tenemos que tener especial atención ya que tienen que llevar un etiquetado en el que se nos señala la fecha de caducidad, su composición, así como los aditivos, colorantes, etc. que hacen que dure más el producto.

De todos modos, se recomienda el uso de alimentos frescos o congelados siempre que sea posible.

Si en alguna ocasión observamos que el envase del producto elaborado se encontrara en mal estado o lo viéramos como abombado, habría que desecharlo.

A la hora de conservar o manipular un alimento hay que tener en cuenta una serie de **instrucciones** para mantener todos sus valores nutritivos y no transmitir ninguna enfermedad, éstas son:

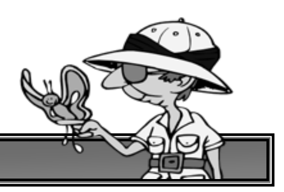
Examen

- **La cadena de frío**: conjunto de pasos en los que se necesita el frío. Tendremos en cuenta el número de estrellas que tiene nuestra nevera para saber cuánto tiempo puede durar ahí el alimento y también tendremos en cuenta la distribución de los alimentos en el frigorífico.

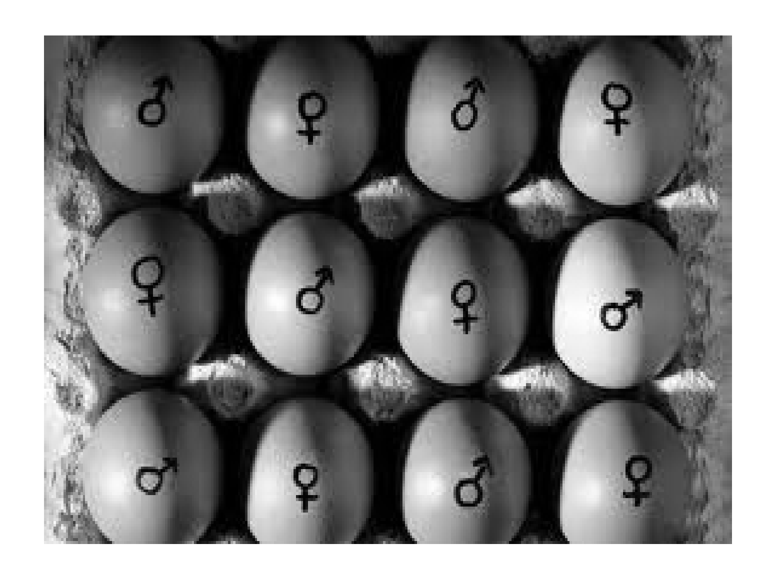


- **La higiene personal**: las manos, siempre bien limpias, tanto al empezar como cuando cambiemos de un alimento a otro, tras visitar el baño. Debe evitarse toser, estornudar y fumar cerca de la comida. Proteger las heridas.
- **La preparación de los alimentos**: preparar la comida poco antes de comerla. Se consumirá inmediatamente o se guardará a 3º centígrados durante 5 días como máximo, o a –18º (congelado) un máximo de tres meses
- **Los instrumentos en contacto con los alimentos**: siempre muy limpios. Los de madera son los menos aconsejables porque es fácil que queden restos de comida entre sus poros. No debe haber ninguno defectuoso u oxidado.
- **Conservación de los alimentos**: conservaremos en frío, a menos de 4º, todos los alimentos cocinados, las semiconservas y los envasados ya empezados. No se puede congelar un alimento más de una vez, y no permanecerá fuera de la nevera más de 30 minutos.



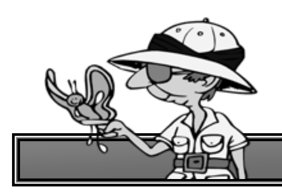


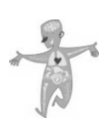
TEMA 6: FUNCIONES VITALES: LA REPRODUCCIÓN.



En este tema aprenderemos....

1. La reproducción humana.
2. Los aparatos reproductores.
3. Fecundación, embarazo y parto.
4. Higiene, E.T.S. y anticoncepción.





1. La reproducción humana.

Además de las funciones vitales de nutrición y de reproducción, las personas poseemos, al igual que los demás seres vivos, una función necesaria para el mantenimiento de la especie; **LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN**. A diferencia de otros organismos vivos, el ser humano es el único que puede decidir cuando quiere tener descendencia, ya que puede elegir si quiere poner medios para evitar un embarazo o no. Además, ningún otro ser vivo nace tan indefenso como un bebé humano, ni tarda tanto en llegar a la madurez.

1.1. La sexualidad.

Una de las diferencias más notables de la reproducción de los seres humanos con el resto de los seres vivos es la **SEXUALIDAD**, que la definimos como la existencia de una atracción que incita a buscar la relación y el contacto con otros individuos. La sexualidad es en nuestra especie mucho más que una forma de conseguir la reproducción, es también deseo, placer, afectividad… todos ellos sentimientos y emociones que influyen en el desarrollo de las personas.

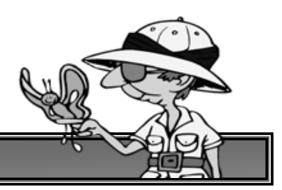
Cada persona vive su sexualidad a su manera y la manifestará de diferentes formas a lo largo de su vida. Es más, no hay un único modo de vivirla, influyen tanto los valores culturales, religiosos, las actitudes éticas y, en definitiva la elección que cada persona hacemos. Cualquier sociedad que se reconozca como libre y democrática debe de respetar las DIFERENTES OPCIONES SEXUALES.

1.2. Reproducción sexual.

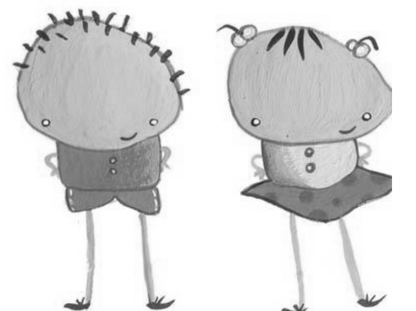
La reproducción consiste en la creación de nuevos seres vivos a partir de otros que ya existían , es decir, los padres, pudiendo así mantener la especie.

El ser humano presenta reproducción sexual porque los nuevos individuos se originan a partir de las células sexuales, que son el óvulo y el espermatozoide. Éstas pueden ser masculinas o femeninas y han de juntarse dos procedentes de distinto sexo para, mediante la fecundación, originar un nuevo ser (óvulo + espermatozoide = nuevo ser).

La reproducción ASEXUAL sería la que se produce sin que se junten las células sexuales de distintos organismos, es decir, un individuo es capaz de crear otros organismos iguales a él sin fecundación.



La fecundación, como en el resto de los mamíferos, es interna y tiene lugar mediante órganos copuladores. Los embriones se desarrollan en el interior del vientre de la madre; son **vivíparos**. Las crías, en los primeros meses de su vida, se alimentan de la leche que segregan las glándulas mamarias (en las mamas) de la madre.



La diferenciación clara de sexo, determinada por la presencia de caracteres sexuales masculinos o femeninos desde el mismo momento de la fecundación, la denominamos **caracteres sexuales primarios**.

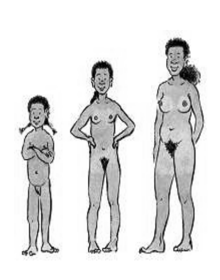
Pero el bebé va creciendo hasta convertirse en adulto, y van apareciendo más diferencias entre los dos sexos. Son diferencias de desarrollo, tanto por la herencia, que es el material genético que recibimos de nuestros padres, como por el ambiente, que es dónde vivimos, si tenemos algún tipo de enfermedad, la dieta,...

En la pubertad nuestro cuerpo experimenta muchos cambios. Aparecen **los caracteres sexuales secundarios**, que son las diferencias en las formas del cuerpo de hombre y mujer: aparición de la barba, desarrollo de las mamas, cambio de voz...; los órganos sexuales inician su actividad.

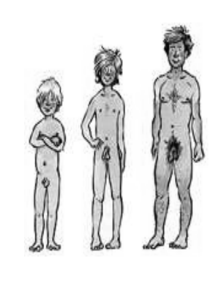
El conjunto de caracteres sexuales, tanto primarios como secundarios, produce una diferencia de aspecto entre las mujeres y los hombres, lo que se conoce con el nombre de **DIMORFISMO SEXUAL**.

En el siguiente **esquema** podemos observar las diferencias entre sexos que van apareciendo a lo largo de la pubertad.

Esquema 1



CAMBIOS MADURATIVOS	EDAD EN AÑOS	
	NIÑOS	NIÑAS
Desarrollo de genitales.	10 a 14	8 a 13
Aparición del vello púbico.	10 a 14	9 a 14
Pico de crecimiento.	13 a 16	11 a 13
Primera regla / eyaculación.	14 a 17	12 a 14



Actividad 1

Busca información y contesta:

1. ¿Por qué crees que el ser humano necesita más tiempo para convertirse en adulto que un individuo de otra especie?

____
____
____

2. ¿Qué diferencias reproductivas encuentras entre el ser humano y los demás mamíferos?

____
____
____



2. Los aparatos reproductores.

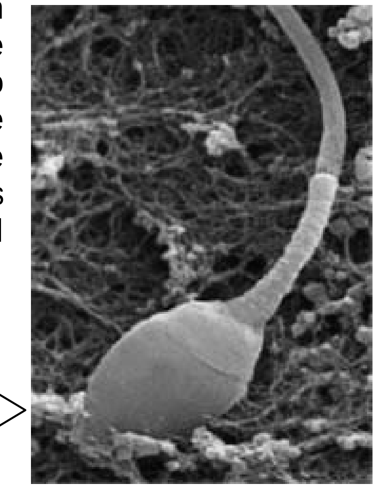
Los seres humanos presentan una diferenciación en cuanto a los aparatos que les sirven para reproducirse. Esta diferenciación se basa en la existencia de un aparato reproductor masculino y otro femenino.

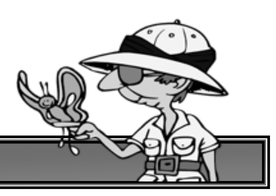
2.1. El aparato reproductor masculino.

Examen

En el aparato reproductor masculino se produce la hormona sexual **TESTOSTERONA**, que en la adolescencia se encarga de la aparición de los caracteres secundarios masculinos y fábrica **espermatozoides**. Que son células sexuales masculinas construidas por una cabeza, que contiene la información genética; a continuación un pequeño cuello y un largo flagelo que, actuando como un látigo, que permite su movimiento. La continua producción de espermatozoides en gran número sólo comienza cuando los órganos sexuales maduran. La **eyaculación** es la expulsión del semen.

Espermatozoide: La pequeña cabeza en forma de cápsula contiene la dotación genética del macho. El flagelo que forma la cola ayuda al espermatozoide a avanzar hacia el óvulo para tratar de fecundarlo.



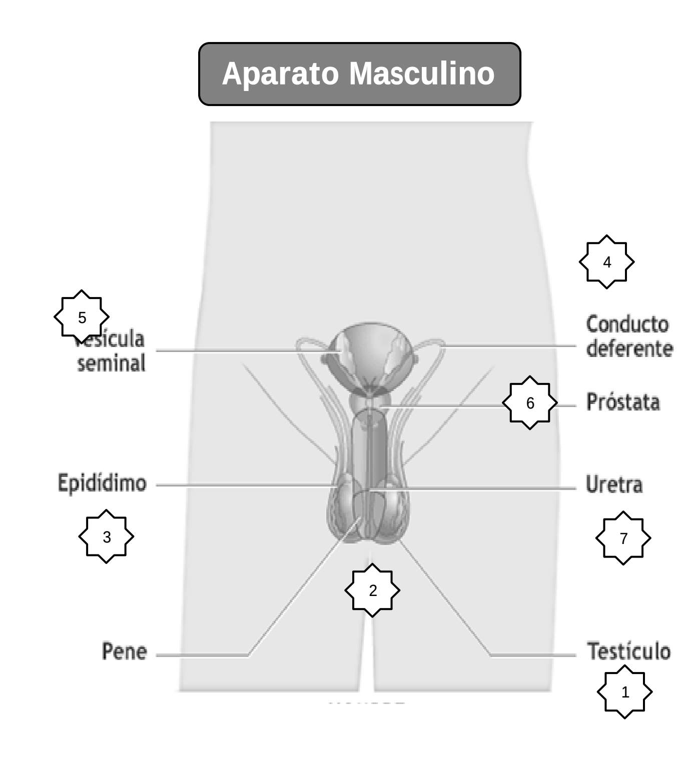


LAS GÓNADAS masculinas son **los testículos**, que son los órganos reproductores de los animales que producen las células sexuales.

Aquí tienes un **esquema** de los órganos del aparato reproductor masculino y las funciones que cumplen:

Esquema 2

ÓRGANOS	FUNCIÓN
Testículos (1)	Producen los espermatozoides.
Escroto o saco escrotal **(2)**	Contiene y protege a los testículos.
Epidídimo (3) y **conductos deferentes (4)**	Conducen los espermatozoides al exterior de los testículos.
Vesículas seminales (5) y la **próstata (6)**	Segregan diversas sustancias que forman el semen, que facilita el transporte de los espermatozoides.
Uretra (7)	Salida de la vejiga urinaria que, a través del pene, se abre al exterior.



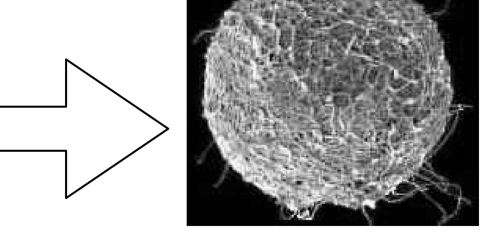
2.2. El aparato reproductor femenino.



Las gónadas del aparato reproductor femenino son **los ovarios**, que son dos órganos del tamaño y la forma de una almendra donde se producen las hormonas sexuales femeninas y donde maduran los óvulos hasta que son expulsados al oviducto. Las hormonas sexuales femeninas se encargan de regular los ciclos menstruales además de ser las responsables de los caracteres sexuales secundarios en las chicas.

Los **óvulos** son células sexuales femeninas, de forma redondeada, mucho más grandes que los espermatozoides, sin movimiento, que se forman antes del nacimiento y que maduran de una en una, cada 28 días a partir de la pubertad.

Óvulo: en organismos con reproducción sexual, los óvulos (la estructura esférica grande de esta fotografía) llevan la mitad de la información genética del individuo. El óvulo es el gameto femenino, es decir, la célula sexual femenina mientras que el espermatozoide es el gameto masculino.



La ovulación es el proceso por el que el óvulo maduro se desprende de la pared del ovario y es conducido hacia el oviducto.

El oviducto está rodeado por cilios, que ayudados por las contracciones de las paredes, empujarán el óvulo hasta el útero. El útero crea una capa mucosa, desde antes de la ovulación, para acoger al óvulo si es fecundado. Si la fecundación no se produce, se eliminará a través de la vagina, junto con la pared mucosa, mediante una hemorragia llamada **menstruación,** que dura varios días. A la menstruación también la llamamos regla o periodo y dura aproximadamente 14 días después de la ovulación.



La primera regla tiene lugar alrededor de los 13 años. Suele producirse cada 28 días aunque no siempre es así. Por eso es importante que las chicas anoten en cada regla el primer día. Para saber la duración, y para poder detectar posibles problemas hormonales o genitales, o bien para controlar la posibilidad de embarazos.

La maduración de los óvulos se acaba a los 52 años más o menos, aunque puede variar de una mujer a otra. Desaparece la menstruación y comienza otra etapa, llamada **menopausia**, que presenta cambios hormonales que afectarán a la mujer tanto física como psicológicamente, según la persona. Poco a poco van apareciendo nuevos tratamientos médicos para tratar esta etapa en la vida de las mujeres.

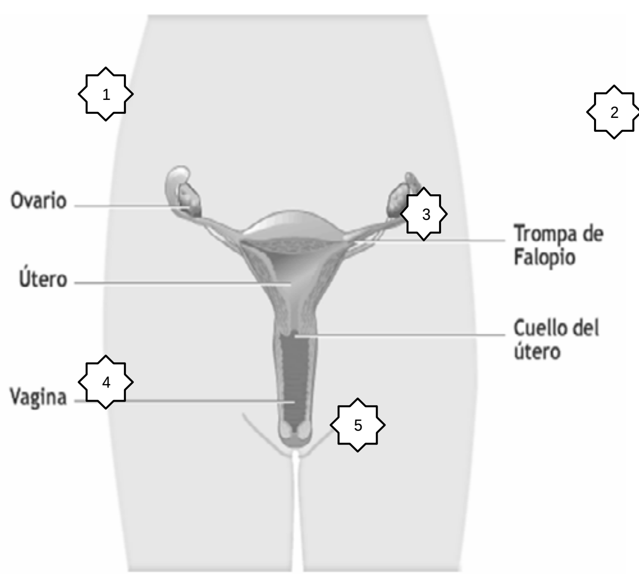


Aquí tienes un **esquema** de los órganos del aparato reproductor femenino y las funciones que cumplen:

Esquema 3

ÓRGANOS	FUNCIÓN
Los ovarios (1)	Los óvulos maduran en su interior, con una frecuencia aproximada de uno al mes.
Trompa de Falopio (2)	Recoge el óvulo maduro
Oviducto (3)	Conducto por el que el óvulo viaja hasta el útero
Vagina (4)	Conducto que comunica el útero con el exterior
Labios (5)	Pliegues de la piel que protegen al aparato reproductor

Aparato Femenino





Actividad 2

1. ¿Cuáles son los caracteres sexuales primarios?, ¿y los secundarios?.

____
____
____

2. Haz una tabla en la que compares las características de las células sexuales masculinas con las femeninas.

ÓVULO	ESPERMATOZOIDE



3. Fecundación, embarazo y parto.

3.1. La fecundación.

Cuando el óvulo maduro se desprende del ovario, es enviado a la trompa de Falopio. Entonces es cuando puede ser penetrado por un espermatozoide. La fusión de óvulo y espermatozoide se llama **fecundación**.



Óvulo a punto de ser fecundado

La especie humana presenta la **fecundación interna** porque ocurre en el interior del cuerpo de la mujer.



El pene es el órgano encargado de depositar los espermatozoides en el aparato reproductor femenino. Mediante la eyaculación miles de espermatozoides nadan en un líquido llamado semen y ascienden por la vagina.

La mayoría de los espermatozoides morirán a mitad de camino o se perderán. Pero algunos cientos, llegarán hasta el óvulo. Alrededor del óvulo muchos espermatozoides intentarán atravesar su membrana. Cuando uno lo consigue, la membrana se endurece para que no pueda entrar ninguno más.

A continuación se unen los núcleos del óvulo y del espermatozoide para formar **EL CIGOTO**, la célula huevo que tiene 46 cromosomas en su núcleo, como todos los seres de la especie humana; la mitad del padre y la mitad de la madre.

Ese huevo continúa ahora por su camino, por el oviducto, hasta el útero, donde anidará, mientras se va dividiendo en 2, 4, 8,... y transformándose primero en mórula y luego en blástula. Es en la mucosa uterina donde se fija y se forma la placenta.

3.2. El embarazo.

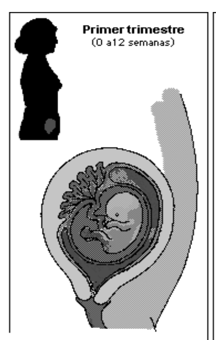
El embarazo o gestación es el periodo de desarrollo del feto dentro del útero. Una vez que el cigoto, tras dividirse sucesivamente, posee unas cien células, se pega a la pared del útero (implantación). Entonces empiezan a diferenciarse en él dos partes:

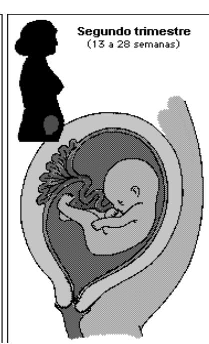


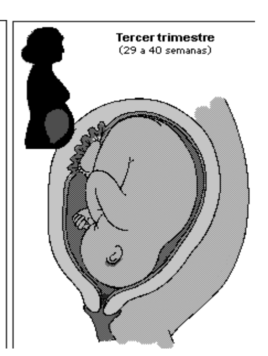
Hoy en día la ecografías tridimensionales de los fetos son espectaculares. 5 meses de gestación.

- La más próxima a la pared uterina dará lugar a la placenta, el saco vitelino y el cordón umbilical.

- La otra parte da lugar al embrión, la getación tiene una duración de 280 días (9 meses), aproximadamente, tiempo durante el cual la placenta se encargará de la comunicación entre el feto y la madre.







Durante la gestación, el cuerpo de la madre va cambiando; las mamas se desarrollan para producir el primer alimento del recién nacido y el vientre va aumentando de tamaño a medida que va creciendo el feto.

En este **esquema** podemos comprobar cuál es el desarrollo del feto por meses.

Esquema 4

MES	PROCESO
1	Aparecen unos primitivos sistemas nervioso y circulatorio. El corazón sólo está dividido en 2 partes y no en 4. Se forma lo que después serán los órganos de los sentidos.
3	Sus genitales aún están poco diferenciados, aunque el sexo está definido desde la fecundación. Se llama feto porque tiene ya formados todos los órganos.
5	Se forman el aparato digestivo y los riñones. Ya tiene pelo y uñas. La madre ya empieza a notar el movimiento del feto
7	Está bien formado y puede nacer, y vivir. Distingue luz y oscuridad y oye sonidos del exterior.
9	Está totalmente desarrollado. Listo para el momento del parto.

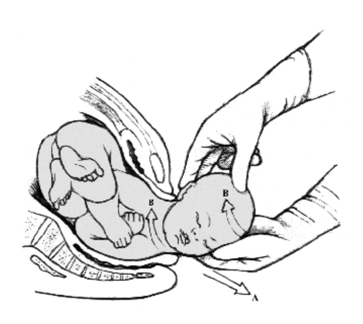


3.3. Parto y nacimiento.

Cuando llega el momento del parto, el útero comienza a contraerse de forma rítmica, cada vez con más frecuencia. Después se rompe la "bolsa de aguas" y las contracciones empujarán al feto al exterior, a través de la vagina. Después asoma la cabeza. Cuando está fuera, se corta el cordón umbilical y el recién nacido empieza a respirar por sí mismo, a través de sus pulmones. El ombligo es la cicatriz que deja el cordón.



Bebé acabada de nacer.

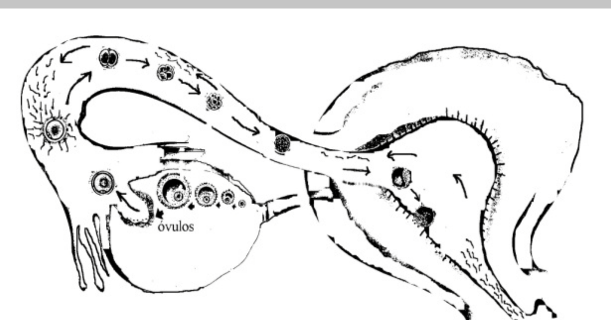


Pero el parto no habrá terminado hasta que, poco después del nacimiento, sea expulsada la placenta.

Examen

Actividad 3

1. Utilizando el vocabulario adjunto, explica el proceso de reproducción humana hasta la fecundación.



Cigoto, Cromosomas, Espermatozoide, Gametos, Ovario, Óvulo, Testículos, Trompas de Fapolio, Útero y Vagina.

____
____
____
____
____
____
____
____
____

2. ¿Qué ocurriría si en la trompa de Falopio hubieran dos óvulos en vez de uno durante la fecundación?

____
____
____



4. La higiene, las ETS y los anticonceptivos.

4.1. Higiene de los aparatos genitales y las E.T.S.

Los aparatos genitales necesitan **medidas de higiene** para evitar las infecciones. Estas medidas preventivas son:

- Ducharse diariamente, con gel suave y neutro, sobre los genitales externos.
- Usar ropa interior de algodón, y de uso personal.
- Realizar una correcta limpieza del ano tras las deposiciones.
- Adoptar medidas de salud en las actividades sexuales.
- Consultar al ginecólogo o al urólogo cuando se observe algo que nos preocupe.



Cuando no se tienen los cuidados higiénicos necesarios, podemos adquirir alguna **E.T.S. (enfermedad de transmisión sexual)**. Estas infecciones las ocasionan bacterias o virus que se encuentran en el semen, en los fluidos vaginales, en la sangre. Los síntomas más comunes son secreciones anormales de los órganos genitales y/o picores, molestias al orinar y pueden crearse ampollas o pequeñas heridas.

Estos síntomas deben ser atendidos de forma inmediata, porque pueden darse más contagios, esterilidad o incluso la muerte.

Las ETS más conocidas son la **sífilis** (ulceraciones dolorosas que si no se cuidan pueden afectar al sistema nervioso), **gonorrea** (dolor al orinar e inflamación de los genitales, puede pasar a la sangre), **cándidas** (en las chicas, flujo muy abundante e irritación y el los chicos inflamación del glande), **herpes genital** (vesículas en genitales, ano y muslos), **hepatitis** (inflamación del hígado) y **sida** (debilitamiento del sistema inmunológico).

4.2. Los anticonceptivos.

En los últimos años las tasas de natalidad (de nacimiento) ha disminuido en muchos países en vías de desarrollo. Esto quiere decir que estos países cuentan con mayor atención médica y que se usan más métodos anticonceptivos.



La planificación familiar permite que las mujeres estén más sanas porque evitan tener hijos muy pronto o muy tarde, o bien muy seguidos, por lo cual sus hijos también están más sanos. Se producen menos nacimientos porque los niños nacen más sanos y no hace falta tener muchos para que sobrevivan unos pocos.



También en los países desarrollados, durante los últimos años, ha descendido la natalidad porque cada vez hay más mujeres que se han incorporado al mercado laboral. Lo que desemboca en que cada vez se tenga menos tiempo y oportunidades para tener hijos. Cuando nacen menos niños que el número de personas que mueren, se llama crecimiento cero, y esto es muy negativo porque la población es cada vez más vieja, hay escasez de mano de obra, gastos sociales elevados...





Cuando una pareja desea mantener relaciones sexuales y no desea tener hijos por el motivo que sea, utiliza los llamados **MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS.** Existen diferentes métodos y técnicas para la prevención de embarazos. Estos métodos son cada vez más seguros, pero todos presentan algún inconveniente.

Los métodos anticonceptivos podemos verlos en el siguiente **esquema:**

Esquema 5

METODO	EXPLICACIÓN	SEGURIDAD
NATURALES		
OGINO	Calcula los días de ovulación	Baja.
TEMPERATURA BASAL	Mide la subida de temperatura del cuerpo para predecir los días fértiles.	Baja.
ARTIFICIALES		
PRESERVATIVOS	Fundas de látex que impiden el paso del semen al útero.	Alta, además impiden el contagio de ETS.
DIAFRAGMA	Capuchón de goma que se coloca en la entrada del útero.	Alta.
DIU	Dispositivo en forma de T que se coloca en el útero. Impide que se implante la blástula	Alta.
ESPERMICIDAS	Se colocan en la vagina para matar los espermatozoides.	Media, se puede combinar con otro método.
CONTRACEPTIVOS HORMONALES	Hormonas que alteran e impiden la ovulación. Pueden tomarse en forma de pastillas, parches o inyecciones.	Alta, tienen bastantes efectos secundarios.
PILDORA DEL DIA SIGUIENTE	No es en si un método anticonceptivo, ya que se utiliza inmediatamente después de ser fecundado el óvulo. Las hormonas tomadas impiden que la blástula se implante en el útero.	Inmediata eficacia. Los efectos secundarios son muy molestos.
LIGADURA DE TROMPAS O VASECTOMÍA	Se tratan de métodos quirúrgicos que impiden definitivamente la fertilidad tanto para el hombre (vasectomía) como la mujer (ligadura).	Métodos definitivos.

Por otro lado, muchas parejas sufren el problema de la **esterilidad**. A veces se trata en algún fallo en los órganos de la mujer o en los del hombre, o bien se trata de los dos. En los últimos años se han producido muchos avances que llevan a que prácticamente cualquier pareja pueda tener hijos.

Actividad 4

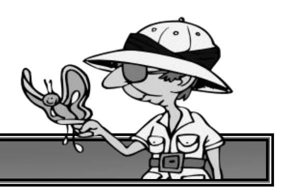
1. ¿Qué motivos crees que llevan a una pareja a utilizar métodos anticonceptivos?

____
____
____

2. Escribe el nombre de cuatro métodos anticonceptivos indicando su grado de seguridad.

____
____
____



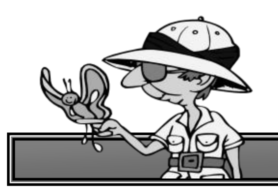


TEMA 7: QUIENES SOMOS Y DONDE VIVIMOS.



En este tema aprenderemos....

1. La biosfera y el paisaje.
2. Relaciones entre los seres vivos.
3. Ecosistemas.
4. Los Biomas.
5. Organización de los seres vivos.
6. La atmósfera y sus problemas.





1. La Biosfera y el paisaje.

1.1. Elementos que forman el paisaje.



LA BIOSFERA, la parte de la tierra donde se vive, no es sino el escenario donde se representa el ciclo vital de todos los seres vivos. El aire, el agua y el suelo forman el espacio en el que desde los organismos más pequeños hasta las más grandes especies de plantas y animales, han encontrado las condiciones para sobrevivir. La biosfera está distribuida cerca de la superficie de la Tierra, formando parte de la litosfera, hidrosfera y atmósfera.

Este gran escenario que es la biosfera está formado por muchísimos decorados distintos, lugares en los que los seres vivos representan su papel, eso es **EL PAISAJE.**

Para poder leer y entender la información que el paisaje nos envía necesitamos conocer los elementos que lo forman, ya que ellos nos explicarán como entenderlo.





En todo paisaje encontramos elementos sin vida que forman la "base del decorado" como el agua, el suelo, la luz, el color, los sonidos, los accidentes geográficos, el clima,… es decir, lo que percibimos a través de los sentidos, que llamamos **COMPONENTES ABIÓTICOS.**

En este decorado, los actores y actrices que representan su papel, son: las plantas, los animales y los seres humanos que forman los **COMPONENTES BIÓTICOS** del paisaje, que son los elementos con vida.

Los seres humanos, no nos conformamos con interpretar el guión, sino que, además, modificamos nuestro entorno, añadiendo cultivos, ganado, industrias, ciudades, pueblos, residuos,… convirtiendo el paisaje en otro muy distinto del primitivo. Son los **COMPONENTES ANTRÓPICOS**, los creados por las personas.

1.2. Componentes abióticos.

Son los factores o componentes que nos dicen el tipo de ambiente en el que vive un organismo, la importancia de estos factores varía según si un organismo vive en la tierra, en el aire o en el agua. Los factores abióticos los podemos clasificar en **climáticos, edáficos e hidrológicos**.



Los factores climáticos más influyentes son la temperatura, la humedad y la luz, que influyen claramente tanto en la actividad como en el crecimiento de los seres vivos.



Los factores edáficos son los relacionados con las propiedades del suelo que actúan en los seres vivos como la profundidad (en suelo poco profundo sólo pueden estar vegetales sin raíces), la pendiente (si hay mucha pendiente el agua no llega al subsuelo), la aireación (la cantidad de gases que pasan por el suelo influye en la vida de plantas, lombrices,…que allí viven) o la composición química (las sales minerales que absorben las plantas por las raíces).

Los factores hidrológicos son los que tienen que ver con el agua. Los más influyentes son la salinidad (cantidad de sales que hay en el agua) y el oxígeno en el agua (necesario para respirar los seres que viven en ella).

Estos tres tipos de factores forman el lugar donde viven los organismos, a este lugar le llamamos **HÁBITAT**.

Los componentes bióticos de un paisaje son los seres vivos que lo integran. Todos necesitan relacionarse, alimentarse y desenvolverse de una forma u otra y así se organizan de diferentes maneras. Todo ello, junto a los problemas que causan a nuestro hábitat la influencia del hombre (**componentes antrópicos**) lo iremos viendo a lo largo del tema.

Actividad 1

1. Indica entre estos elementos cuales son bióticos, antrópicos o abióticos.

Clima, animales, el hombre, los cultivos, el oxígeno, las ciudades, el agua, las plantas y una granja.

ABIÓTICOS	BIÓTICOS	ANTRÓPICOS





2. Las relaciones entre los seres vivos.

Los seres vivos, además de adaptarse a todas las condiciones abióticas que presenta el paisaje, crean muchísimas relaciones entre sí, con el fin de llevar a cabo las funciones que les aseguran la supervivencia de su especie. Las relaciones se clasifican en **INTRAESPECÍFICAS e INTERESPECÍFICAS.**

2.1. Relaciones Intraespecíficas.



Las **relaciones intraespecíficas** son las que se establecen entre individuos de una misma especie.

De este hecho nace el concepto de **POBLACIÓN** que es el conjunto de individuos que pertenecen a la misma especie y habitan un área determinada. Hay varios tipos de poblaciones:



- **Las poblaciones familiares**. En éstas, los individuos están unidos por parentesco y tienen como finalidad la reproducción y cuidado de la descendencia, por ejemplo los gorilas. En el siguiente **esquema** podemos ver su clasificación.

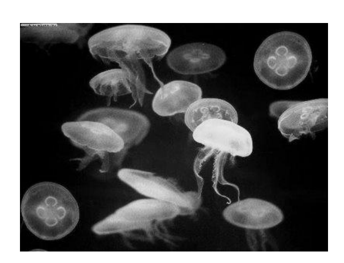
Esquema 1

TIPO DE POBLACIÓN	COMPONENTES	EJEMPLO
Patriarcales	El macho y las crías	Los caballitos de mar
Matriarcales	La hembra y las crías	Los grandes felinos
Filiales	Solo por las crías	La mayoría de los peces
Parentales	Macho, hembra y las crías	Sobre todo en aves (Águilas)



- **Las poblaciones gregarias,** constituidas por individuos que se unen para conseguir un fin determinado como alimentarse, defenderse… como las aves en bandadas.





- **Las poblaciones sociales**, formadas por individuos unidos por su tipo de vida, cada uno tiene distinta función. Por ejemplo las abejas.
- **Las poblaciones coloniales**, en las que la unión de los miembros de la misma colonia es tan estrecha que no se aprecia la diferencia entre un individuo y otro, como en las colonias de celentéreos, que son corales o medusas.

2.2. Relaciones Interespecíficas.

Las relaciones interespecíficas se establecen entre individuos de diferentes especies, es decir, poblaciones distintas que tienen que compartir el mismo paisaje.

De este hecho nace el concepto de **COMUNIDAD o BIOCENOSIS**, que es el conjunto de animales y vegetales que comparten el mismo espacio.

El lugar en el que vive una comunidad o biocenosis se llama **BIOTOPO**, y se compone no solo del medio físico, sino también de las condiciones ambientales ofreciendo un espacio vital a la flora y la fauna que suelen convivir.

Nicho ecológico es el papel que desempeña una especie dentro de la comunidad en la que vive. Por ejemplo, el nicho ecológico de las jirafas es devorar hojas de árboles.

Las relaciones interespecificas pueden ser:



- **Depredación**. Captura y muerte de unos individuos, denominados presas, por sus depredadores. Por ejemplo el león captura la gacela.
- **Competencia**. Seres de distinta especie utilizan el mismo recurso ecológico. Por ejemplo varios animales beben de un mismo rio o se comen los mismos peces.
- **Comensalismo o Inquilinismo**. Asociación de dos seres en los que uno se aprovecha de otro que ni gana ni pierde. Por ejemplo las aves anidan en los árboles sin causar daño.
- **Mutualismo o Simbiosis**. Asociación de dos individuos que se proporcionan beneficio mutuo. Por ejemplo los pajarillos se comen los bichos de la espalda de los animales grandes.
- **Parasitismo**. Un individuo vive a expensas de otro produciéndole daño o perjuicio. Por ejemplo las pulgas y los piojos viven en el pelo de los animales.

Examen

Actividad 2

1. Indica el tipo de POBLACIÓN intraespecífica que forman cada uno de estos animales.

GORILAS		LEONES	
CORALES		ABEJAS	
PELÍCANOS		ARENQUES	

2. Indica que relaciones interespecíficas se dan en los dibujos.

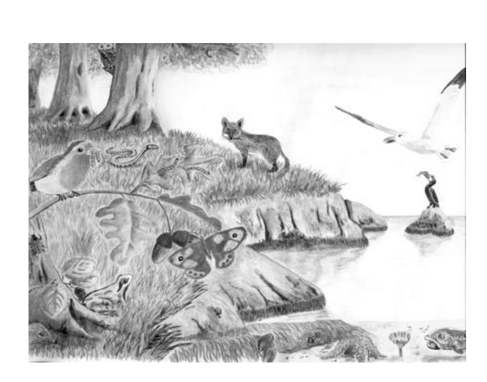
  

______________ ______________ ______________



3. Ecosistemas.

3.1. Ecosistema: Biocenosis+Biotopo.

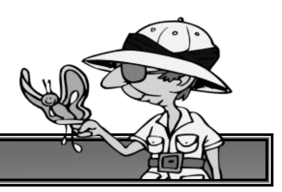


Al fragmento de paisaje formado por una BIOCENOSIS o Comunidad y un BIOTOPO o lugar en el que habita dicha comunidad y las relaciones que entre ellos se establecen se le denomina **ECOSISTEMA**.

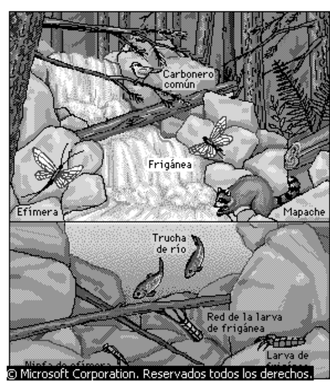
Examen

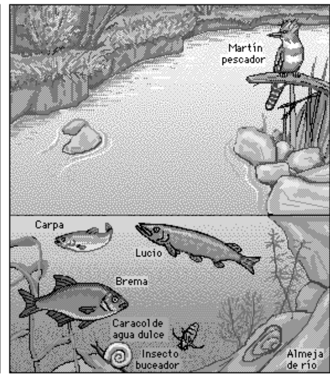
ECOSISTEMA = BIOCENOSIS + BIOTOPO

El ecosistema abarca a los organismos y a su ambiente, pero esto no es un conjunto inamovible, sino que va a cambiar constantemente. Cuando en un ecosistema hay muchas especies diferentes, decimos que el ecosistema presenta una gran diversidad. Si después de que se produzcan cambios en el ecosistema se siguen reconociendo algunas de sus características, decimos que es estable.



Por regla general, **cuanto mayor sea la diversidad, mayor será la estabilidad**, ya que si hay muchas especies, hay muchas interconexiones entre ellas. Los ecosistemas tropicales tienen más estabilidad porque hay más diversidad de especies.





El ecosistema tiene que mantener su equilibrio, si se ve trastornado de manera muy intensa, puede llegar a desaparecer. Estos desequilibrios se ven, por ejemplo cuando las personas intervienen de manera descontrolada, como por ejemplo la tala de la selva tropical. Las personas también pueden crear ecosistemas artificiales como los embalses o los campos de cultivo.

Los ecosistemas son de extensión variable, podemos considerar la biosfera como el ecosistema más amplio que incluye a otros más pequeños, como un lago, un bosque. Incluso dentro de estos un simple matorral podríamos verlo como un pequeño ecosistema.

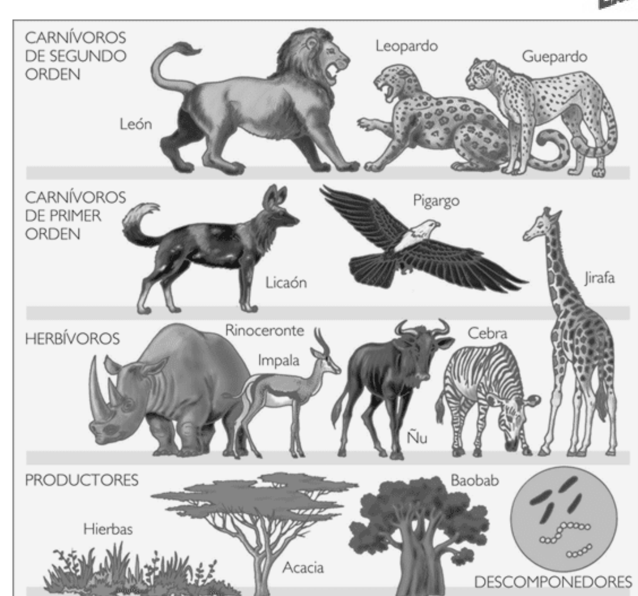
Para que un ecosistema funcione es necesario que los organismos que lo habitan consigan materia y energía para realizar sus funciones vitales. Los organismos toman esta energía y materia de diversas maneras y la van pasando de unos seres a otros. Así se establecen los diferentes **NIVELES TRÓFICOS o de alimentación**.

3.2. Los niveles tróficos.

Examen

Atendiendo al **modo de obtención del alimento**, los organismos de un ecosistema se agrupan en distintos niveles tróficos:

1. **Los productores**: seres autótrofos, transforman la materia inorgánica en orgánica, mediante fotosíntesis, aprovechando la energía del sol. En este nivel están los vegetales.
2. **Los consumidores**: son los seres heterótrofos, toman materia orgánica y la transforman en propia. Hay consumidores primarios que se alimentan de los productores (herbívoros), los consumidores secundarios que se alimentan de consumidores primarios (carnívoros) y los consumidores terciarios que se alimentan de los secundarios.



3. **Los descomponedores**: son las bacterias y hongos que actúan sobre los restos de los otros dos grupos. Transforman materia orgánica en inorgánica.
4. **Los transformadores:** seres que modifican los compuestos inorgánicos anteriores en otros inorgánicos que pueden aprovechar los productores. Pondríamos como ejemplo algunas bacterias.

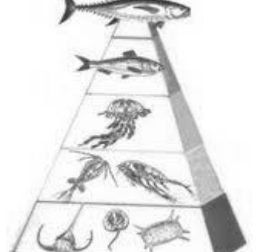
El hombre podría ponerse en cualquiera de los niveles tróficos consumidores ya que es omnívoro.



Seres Autótrofos: son los que fabrican su propio alimento. Los **productores** de un ecosistema. Las plantas.
Seres Heterótrofos: toman su alimento del medio, los **consumidores** de un ecosistema, entre los que se encuentran los animales, los hongos, los protozoos.

Otro sistema a tener en cuenta son las **CADENAS TRÓFICAS** que sería la manera de transmitir la materia y la energía entre los seres vivos de un ecosistema. Una cadena podría estar constituida por un grupo de cuatro o cinco niveles tróficos, ya que la energía que se va transmitiendo de un nivel a otro cada vez es menor.

Al mismo tiempo, los organismos (excepto los productores) toman el alimento de más de una cadena, a esto se le llama **REDES TRÓFICAS**, que son un conjunto de cadenas que se cruzan porque tienen individuos en común.



Por último a la representación gráfica de estas cadenas alimentarias, que es en forma de pirámide escalonada (abajo los productores, luego herbívoros, carnívoros...) se les llaman **PIRÁMIDES TRÓFICAS**.

3.3. La acción del hombre en los ecosistemas.

Los cambios producidos por el hombre en su entorno no han sido siempre para alimentarse. Podríamos decir que al peligroso estado actual se ha llegado por varias causas, los avances tecnológicos, la explosión demográfica, el ansia por acaparar bienes materiales… Ya nuestros antepasados con el fuego y con los utensilios de piedra influían en los ecosistemas. Obviamente la actividad actual hace que la actividad del hombre se note más.

Los acontecimientos protagonizados por el hombre que más han influido en los ecosistemas han sido **la revolución agraria**, que produjo una clara desforestación, **la revolución industrial y el crecimiento demográfico** gracias a los avances en la ciencia y en la medicina.



El excesivo crecimiento de la población humana puede llevarnos a que se produzca un agotamiento de los recursos naturales. Tenemos que tender a utilizar más recursos que sean renovables, es decir que puedan regenerarse después de haber sido utilizados o que no se agoten (como los alimentos o la energía procedente del sol, el viento…) frente a los no renovables como el petróleo, el cual acabará por desaparecer debido al abuso que hacemos de él. A esto se llama **DESARROLLO SOSTENIBLE**.



Se llama desarrollo sostenible al desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Por ejemplo, cortar árboles de un bosque asegurando la repoblación es una actividad sostenible. Por contra, consumir petróleo no es sostenible con los conocimientos actuales, ya que no se conoce ningún sistema para crear petróleo a partir de la biomasa. Hoy sabemos que una buena parte de las actividades humanas no son sostenibles a medio y largo plazo tal y como hoy están planteadas.


Informe de la Comisión Brundlandt para la cumbre de Rio de Janeiro de 1992

Examen

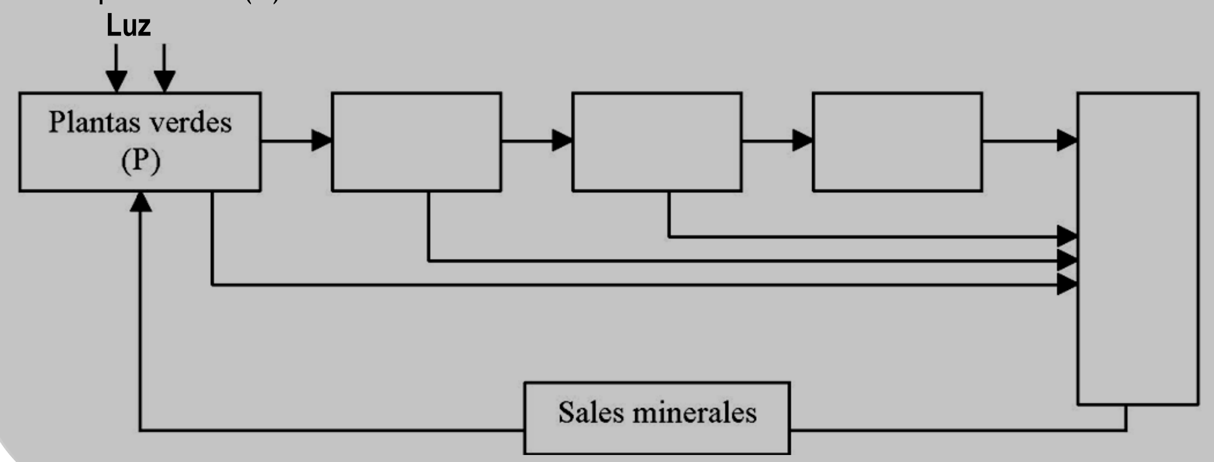
Una buena política de utilización de **fuentes energéticas renovables** ecológicas como las provenientes de placas solares, molinos de viento, turbinas movidas por caídas de agua… frente a la masiva utilización de motores, movidos por gasolina y gasóleo, que envían gases a nuestra atmósfera, podría mejorar el estado del medio ambiente.

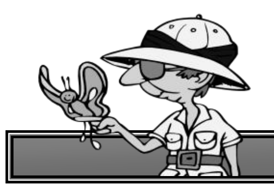


Actividad 3

1. En un determinado ecosistema encontramos las siguientes especies: **bacterias, águilas, plantas verdes, zorros y conejos.** Escribe en las casillas vacías del siguiente diagrama los nombres de los organismos presentes en dicho ecosistema, indicando entre paréntesis si se trata de consumidores primarios (C1), secundarios (C2), terciarios (C3), productores (P) o descomponedores (D).

Examen





2. ¿En qué consiste, básicamente, el modelo de desarrollo sostenible?

____
____
____
____



4. Los Biomas.

Las grandes unidades de vegetación son las llamadas **formaciones vegetales o BIOMAS** que, aunque también incluyen la vida animal, se llaman así por las especies dominantes de árboles y plantas.

Según la latitud, la elevación, la humedad y la temperatura, los biomas terrestres varían de un polo a otro e incluyen diversos tipos de bosques, praderas y desiertos. Los lagos, ríos, estanques y humedales también se incluyen en los biomas.

4.1. Tipos de biomas.

Los biomas son 7 en total:

Examen



Tundra:
Predominan las plantas herbáceas, musgos y líquenes.
Clima: veranos muy cortos e inviernos largos.
Suelos helados, carentes de vegetación.



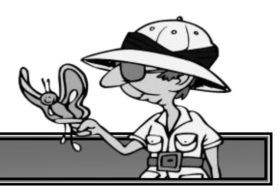
Taiga:
Predominan los bosques de coníferas con hoja perenne, es decir, que no cambian.
Clima más suave.
Suelos ricos que permiten más variedad de vida animal y vegetal.



Bosques de hoja caduca:
Predominan los árboles de hoja caduca, es decir, que cambian.
Situados en las áreas templadas del hemisferio norte, con veranos cálidos e inviernos fríos.



Bosques tropicales:
Gran variedad de vegetación puesto que tienen la mayor diversidad de seres vivos del planeta.
Clima tropical: con abundantes lluvias durante todo el año y altas temperaturas.





Bosques mediterráneos:
Predominan los arbustos y los bosques de hoja perenne.
Clima: inviernos cortos y veranos cálidos y secos.



Formaciones herbáceas:
Predominan tres formaciones: las praderas de la zona templada, las sabanas tropicales y las estepas continentales.
Clima: poca lluvia y temperaturas suaves.



Desiertos:
Vegetación pobre y que se ha tenido que adaptar a la extrema sequedad.
Clima: seco y escasísimas lluvias.



5. Organización de los seres vivos.

5.1. Características de los seres vivos.

Todos los seres vivos, aunque sean diferentes entre sí, tienen **cosas en las que se parecen:**

- Una composición química característica.
- Una organización compleja.
- El continuo intercambio de materia y energía con el ambiente que los rodea, y en su propio medio interno mediante el metabolismo.
- La capacidad de producir otros seres que son copias de sus estructuras y sus funciones, esto es, la capacidad de reproducirse.
- La capacidad de adaptación en dos aspectos:

ADAPTABILIDAD. Los seres vivos modifican su metabolismo cuando las condiciones exteriores varían.
EVOLUCIÓN. Los seres vivos modifican ligeramente las copias que hacen de sí mismos al reproducirse, con lo que se forman nuevas estructuras y funciones, algunas de ellas más eficaces en su interacción con el entorno.

5.2. Adaptación de los seres vivos.

Todo organismo debe adaptarse al medio en el que vive, ya que solo sobrevivirán aquellos que posean las características más adecuadas al lugar donde viven. Así todo ser vivo busca soluciones a todos los problemas que le plantea el ecosistema en el que vive, llegando incluso a cambiar detalles de su cuerpo.

En ecosistemas acuáticos podemos comprobar cómo los animales han desarrollado branquias para respirar, tienen forma hidrodinámica para poder desplazarse son facilidad por el agua, tienen aletas en vez de brazos, etc.

A su vez **en ecosistemas terrestres** los animales tienen pulmones para respirar, tienen alas y patas para desplazarse, cuello y patas largos para poderse alimentar mejor o cambian de lugar para vivir según el clima como algunas aves.

5.3. Clasificación de los seres vivos.

Son tantos los seres vivos que su clasificación es bastante complicada, **las más comunes son:**

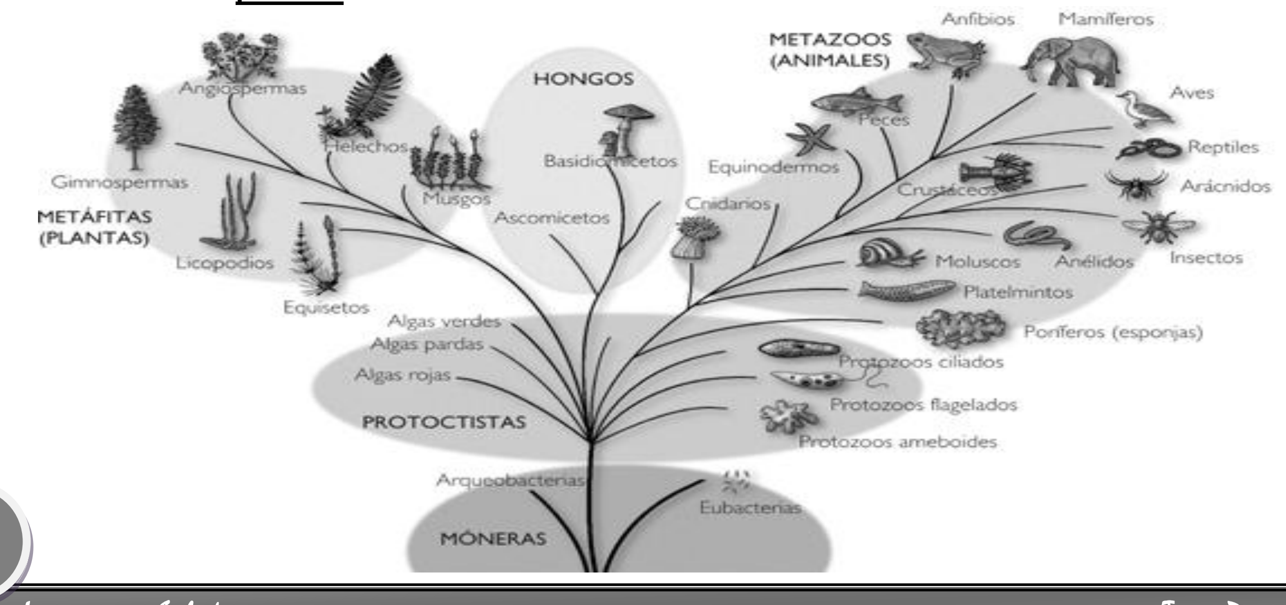
Según si fabrican su alimento los agruparíamos en **autótrofos** (fabrican su propio alimento) y **heterótrofos** (toman el alimento del medio).

Según su constitución en **Unicelulares** (una célula) o **Pluricelulares**.

Al observar a los seres vivos puede encontrarse cierto parecido entre algunos de ellos. Algunos rasgos de semejanza nos indican que tuvieron un antepasado común. Por ejemplo, el gato y la ballena, tan diferentes, tienen una columna vertebral común. En cambio, otros rasgos no indican emparentamiento como por ejemplo, las alas de mariposa y de la paloma comparten función: volar, pero su origen es distinto.

La **TAXONOMÍA** que es la ciencia que se ocupa de clasificar los seres vivos agrupa a los mismos según características de semejanza, así habla de cinco grupos.

- El reino de las **Moneras**, que son bacterias y algas azules.
- El reino de los **Protoctistas**, que son hongos microscópicos, protozoos y algas.
- El reino de los **Hongos**, que son los hongos que forman las setas, las levaduras y los mohos.
- El reino de los **animales.**
- El reino de las **plantas.**



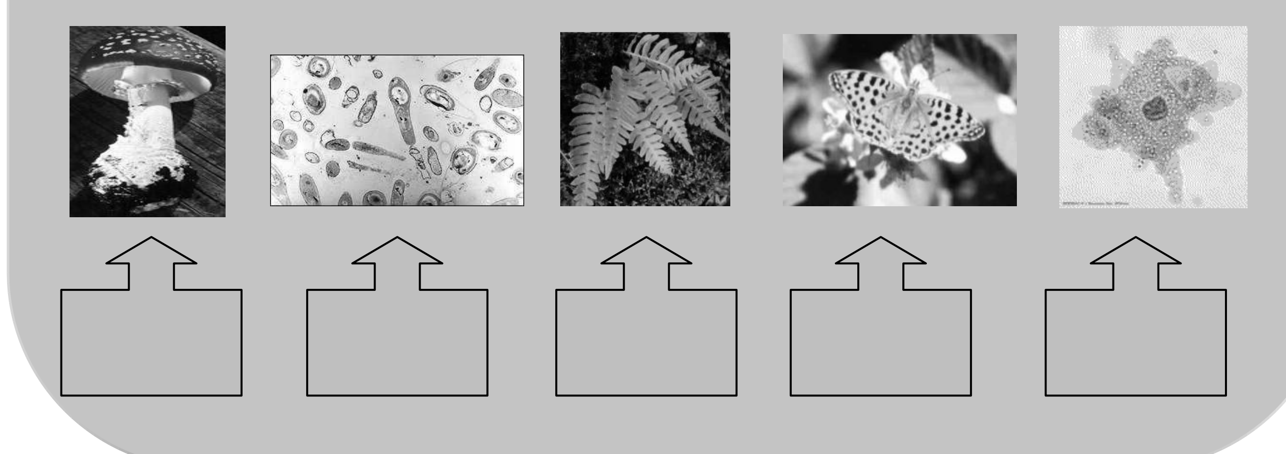


Actividad 4

1. En las casillas vacías de la tabla inferior, relaciona las características anatómicas de algunos organismos (columna izquierda) con las adaptaciones de los mismos a diversos factores de distintos medios (columna derecha):

CARACTERÍSTICAS	ADAPTACIÓN
a) Patas, cuello y pico largos (aves zancudas).	1. Protección contra la desecación.
b) Cuerpo fusiforme, hidrodinámico.	2. Evitar pérdidas de calor.
c) Caparazón de quitina(insectos, arañas).	3. Buscar el alimento en el seno del agua.
d) Amplias capas de grasa bajo la piel.	4. Vencer la viscosidad del agua.

2. ¿A qué reino pertenecen cada uno de estos seres vivos?



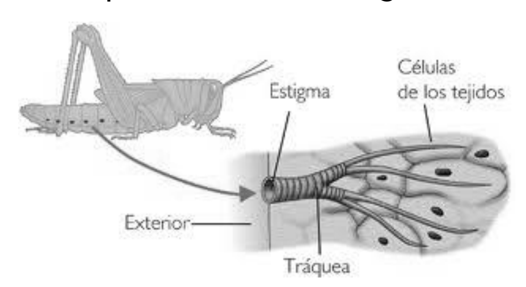
5.4. El reino animal.

El reino animal está formado por los seres vivos pluricelulares heterótrofos. Por lo general tienen órganos que les permite moverse, aunque algunos, como el mejillón, viven fijos.

Hay gran diversidad de animales según **su forma de alimentarse, su modo de respirar o su forma de reproducirse.**

En cuanto a la **forma de alimentarse** clasificamos a los animales en tres tipos:
1) los que filtran el agua y **CAPTURAN** las partículas alimenticias que contiene el agua como el mejillón, 2) los que poseen un aparato en la boca con el que **CHUPAN** las sustancias de las que se alimentan como la mariposa, 3) los animales que **TRITURAN** el alimento. Sus dientes están adaptados según sean carnívoros, herbívoros u omnívoros como el tigre y la vaca.

En cuanto a la **forma de respirar** encontramos cuatro tipos: 1) los que utilizan la piel hacen respiración **CUTÁNEA** como las lombrices, 2) otros tienen unos pequeños tubos para intercambiar gases con el exterior, es la respiración **TRAQUEAL** como los insectos (en el dibujo), 3) por otro lado encontramos la respiración **PULMONAR** en la que llevan el oxígeno a la sangre gracias a los pulmones, que es la que tienen la mayoría de los seres terrestres como el ser humano, 4) por último muchos seres acuáticos realizan la respiración **BRANQUIAL** a través de unos pliegues que captan el oxígeno del agua.



En cuanto a la **forma de reproducirse** encontramos cinco tipos:

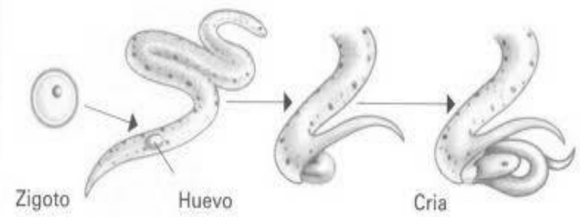
1. Reproducción **ASEXUAL**: este tipo de reproducción se da cuando se forman nuevos seres a partir de un solo individuo. Por ejemplo las estrellas de mar.

2. Reproducción **SEXUAL**: es la más frecuente. Las células reproductoras de macho y hembra se unen en la fecundación para dar lugar a un nuevo ser.

   Según sea la fecundación puede ser INTERNA: fecundación en el interior de la hembra. Es la más frecuente, o EXTERNA: la fecundación se da en el exterior. Se da en la mayoría de los peces.



   Según sea el desarrollo del cigoto, es decir la célula resultante de la unión de las células del macho y la hembra, se clasifican en VIVÍPAROS: dentro del útero materno, OVIPAROS: huevo fuera del cuerpo de la madre u OVOVIVIPAROS: el huevo se cría dentro de la madre, como algunos tiburones o reptiles (en el dibujo).

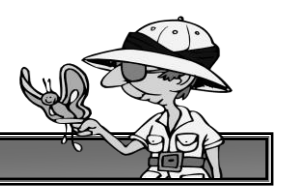


3. **HERMAFRODITISMO**: es un caso especial de reproducción en el que un individuo presenta órganos reproductores de sexo masculino y femenino, a veces se comporta como macho y a veces como hembra. Ej. El caracol.

4. **PARTENOGÉNESIS**: es un modo de reproducción en el que la hembra crea individuos sin que el óvulo sea fecundado. Ej. Los zánganos de las colmenas.

5. **REPRODUCCIÓN ALTERNANTE**: combina ambos tipos de reproducción sexual y asexual, en distintas generaciones. Ej. Algunas medusas.





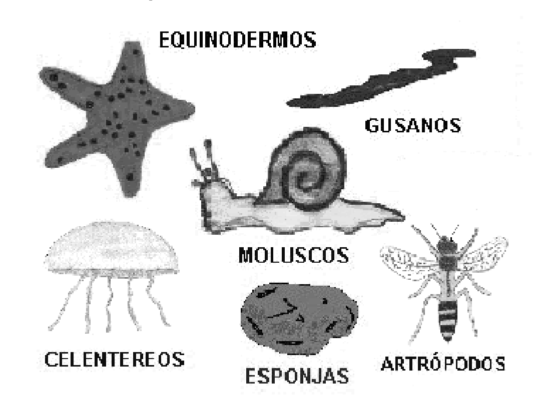
5.5. Clasificación de los animales.



Para clasificar el reino animal se ha tenido en cuenta si se tiene o no esqueleto interno. Los que si lo poseen son **los VERTEBRADOS**, que presentan un esqueleto interno formado por huesos o cartílagos, con una columna vertebral. Los tipos de vertebrados son los peces, anfibios (ranas), reptiles, aves y mamíferos.

Nosotros, los seres humanos, pertenecemos a los mamíferos que se caracterizan sobre todo porque las madres alimentan a sus crías a través de las mamas, son de sangre caliente, tienen dientes para masticar los alimentos, tienen respiración pulmonar y en su mayoría son vivíparos. Tan solo son ovíparos el ornitorrinco y una especie de erizo de Nueva Guinea y Australia que se llama Equidna.

Los que no lo poseen son **los INVERTEBRADOS**. Sufren importantes cambios a lo largo de su vida: en el estado infantil, de larva, su aspecto suele ser muy diferente al que presentan en estado adulto, sobre todo insectos y crustáceos. Se dividen en seis grupos, los poríferos (esponjas), celentéreos (las medusas), gusanos, artrópodos (las arañas), moluscos (las almejas) y los equinodermos (la estrella de mar).

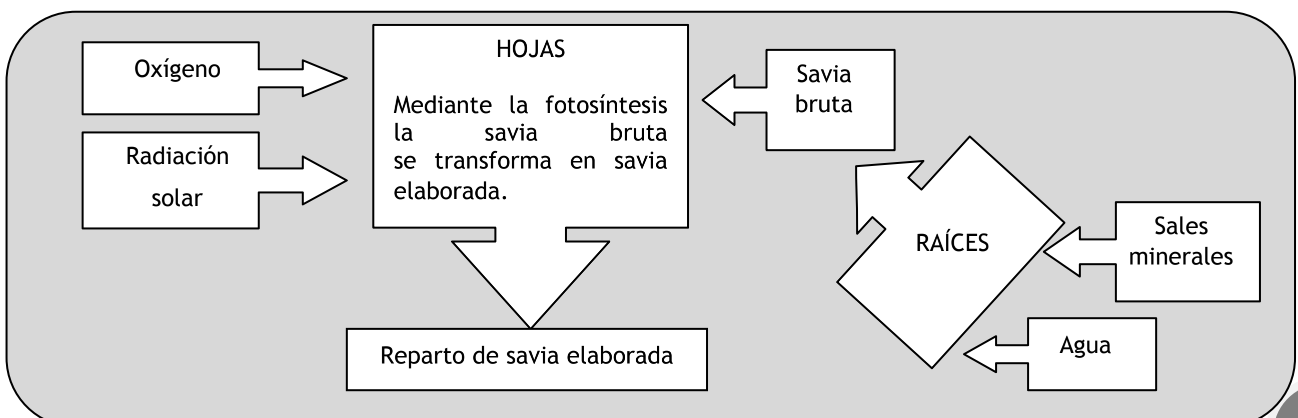


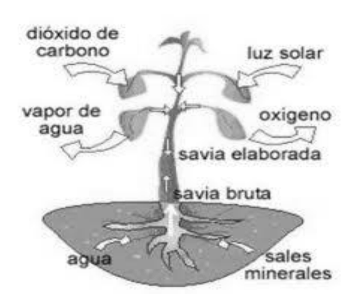
5.6. El reino vegetal.

El reino vegetal está formado por seres pluricelulares autótrofos, que realizan la fotosíntesis para formar su propio alimento a partir de materia mineral.

Las funciones vitales de las plantas son:

1. La función de NUTRICIÓN: las plantas realizan la FOTOSÍNTESIS (proceso mediante el cual convierten la savia bruta en savia elaborada), para lo que necesitan un pigmento de color verde llamado CLOROFILA, que capta la luz. El proceso transcurre así:





La fotosíntesis sólo puede ser realizada durante el día, ya que solo la luz solar es capaz de transformar la savia bruta en savia elaborada, el verdadero alimento. En cambio, en las plantas, la respiración ocurre continuamente, como en los animales, tanto de día como de noche.

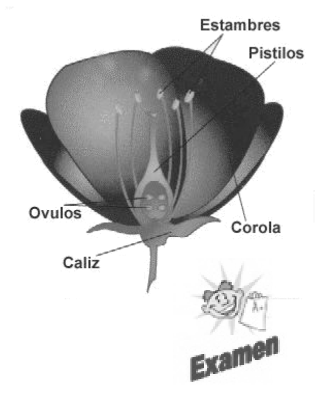
2. La función de RELACIÓN: aunque no se puedan desplazar, las plantas responden a estímulos del ambiente, lo hacen de dos formas:

Cuando la respuesta es permanente, lo llamamos **TROPISMO**, y es cuando la planta crece. Ej. La raíz tiene fototropismo negativo porque crece en dirección contraria a la luz. Las hojas lo tienen positivo porque crecen en dirección a la luz.

Si los movimientos no son permanentes se llama **NASTASIA**. Ej. Hay flores que sólo se abren por la noche.

3. La función de REPRODUCCIÓN: puede ser de dos tipos:

Reproducción **ALTERNANTE**: en plantas sin semillas que presentan una fase sexual y otra asexual.



Reproducción **SEXUAL**: que puede ser de dos tipos.

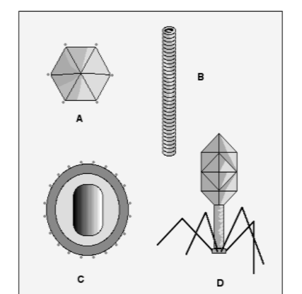
Plantas con semillas y órganos especializados para la reproducción sexual, que crean flores y frutos.

Plantas sin fruto, como los abetos, se reproducen como las anteriores pero no llegan a formar frutos porque las flores femeninas tienen los óvulos desnudos.

5.7. Los virus.



Los virus son los únicos seres vivos que no están formados por células, y por esto no se incluyen en ningún grupo. Son **PARÁSITOS** y necesitan alojarse en el interior de un ser vivo para vivir y multiplicarse. Producen enfermedades, e incluso la muerte, a bacterias, plantas, animales y personas. Para ellos se aplican vacunas en algunos casos, pero en otros, no hay forma de deshacernos de ellos.



Los virus están formados por una cubierta de proteínas, característica para cada virus, dentro de la que está la información genética del virus. Cada virus tiene una forma para entrar en las células y allí copiarse a sí mismo. Para construir esas copias utiliza el material de las células que invade; una vez



formados los nuevos virus rompen la membrana celular y salen al exterior, para invadir nuevas células.

Su tamaño es tan pequeño que sólo los podemos ver a través del microscopio electrónico.

Actividad 5

1. Rellena los huecos del texto siguiente utilizando las palabras que correspondan:

Plantas, nutrición, sustancias, función, energía, animales, heterótrofa, autótrofa.

Al conjunto de acciones por las que los seres vivos obtienen las ____________ que necesitan para vivir, y las emplean para mantenerse en funcionamiento se le denomina ________ de ___________. En el proceso de nutrición el ser vivo intercambia materia y __________ con el medio que le rodea. Hay dos tipos de nutrición: __________ propia de las __________ y ___________ propia de los __________.

2. Explica brevemente que es:

La fotosíntesis: ____

____

Los virus: ____

____

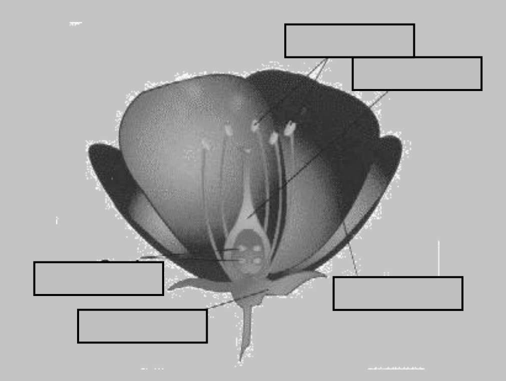
Reproducción asexual: ____

____

Animales invertebrados: ____

____

3. Señala las partes de esta flor:





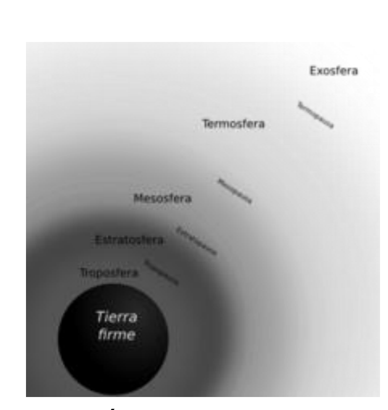


6. La Atmósfera y sus problemas.

6.1. La atmósfera y sus capas.

La atmósfera (componente de la estructura externa de la tierra como veíamos en el tema 1) **es una delgada capa de gases que envuelve a la tierra**. Generalmente a esta mezcla de gases y partículas que la conforman le llamamos aire y aunque no lo veamos muchas veces lo podemos sentir.

La atmósfera está dividida en 4 capas. Las capas son:



Examen

1. **La Troposfera:** la más cercana a la tierra (10 Km), es donde se desarrollan los fenómenos atmosféricos conocidos.
2. **La Estratosfera:** llega hasta los 50 Km y es en ella donde existe una mayor concentración de ozono (25 km), de gran importancia para la vida en la tierra ya que actúa como un filtro.
3. **La Mesosfera:** hasta los 80 Km, recibe todas las radiaciones de alta intensidad.
4. **La Termosfera y la Exosfera:** son las capas externas de la atmósfera y llegan a tener entre 100º y 300º C de temperatura. Por la termosfera se pasean las naves espaciales a unos 100 Km de la tierra.

6.2. La acción del hombre y los problemas medioambientales.

La atmósfera está compuesta por numerosos gases que forman una envoltura continua. Estos gases son, a su vez, creados por la **actividad biológica** de nuestro planeta (por ejemplo por los bosques) y tienen oxígeno, vapor de agua e hidrógeno.

Tanto nuestra atmósfera como nuestro suelo y agua se han convertido, durante el último siglo y medio, en el almacén de gases, materiales y aguas residuales desechadas por la actividad humana, muchos de estos desperdicios tienen que ver con problemas tan graves como **el efecto invernadero, el agujero de ozono, el calentamiento global o la lluvia ácida**, problemas medioambientales que pueden incluso afectar a la salud humana.



Examen

- **EL EFECTO INVERNADERO:** en un invernadero los ventanales permiten que entren las radiaciones solares, pero no la salida de los rayos infrarrojos, por lo que permite que se produzca un calentamiento en su interior. Algo parecido le está ocurriendo a nuestro

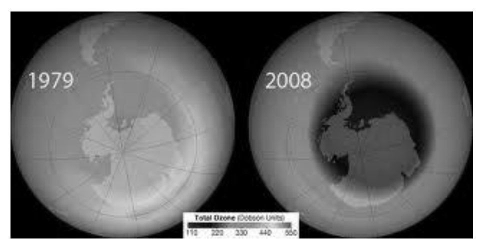


planeta. La Tierra devuelve al exterior parte de las radiaciones solares que le llegan (rayos infrarrojos, calor). Gases como el dióxido de carbono, el metano o el vapor de agua, producidos por las actividades industriales absorben gran parte de esta radiación y **la vuelven a emitir hacia la superficie terrestre provocando así un aumento de la temperatura de la atmósfera.**

- **PESTICIDAS**: productos usados para impedir la acción de los insectos que tiene efectos negativos en las cosechas. A principios de los años 40 se crearon los DDT, unos pesticidas baratos y fáciles de elaborar, que hasta ahora han sido de los más eficaces. Pero el DDT además de afectar a los insectos afecta a los animales que se alimentan de ellos.

- **DESERTIZACIÓN:** los incendios forestales producen gases que pueden aumentar el efecto invernadero y a la desertización, van desapareciendo zonas verdes necesarias para el equilibrio ecológico del planeta.

- **AGUJERO EN LA CAPA DE OZONO:** la capa de ozono que recubre la Tierra, **la protege de los rayos ultravioleta del Sol**. Sin el ozono aumentarían las quemaduras y el cáncer de piel, las lesiones oculares, etc Entre las actividades humanas que dañan esta capa, podemos destacar; la utilización de abonos nitrogenados; la utilización de aviones supersónicos (atraviesan la estratosfera donde descargan óxidos de nitrógeno producidos por sus motores); la producción de CFC, son productos químicos que destruyen la capa de ozono, los encontramos en numerosos aerosoles y en aparatos de refrigeración.



- **LLUVIA ÁCIDA:** el agua de lluvia es de carácter ácido, si esta acidez supera los límites normales pueden producirse efectos catastróficos. Esta acidez aumenta cuando se queman combustibles fósiles por medio de calefacciones, los automóviles, transporte aéreo,… que desprenden a la atmósfera dióxido de azufre y nitrógeno que se pueden transformar en ácido sulfúrico o ácido nítrico, cuando están en contacto con el oxígeno y el vapor de agua.



La lluvia ácida que entra en contacto con el suelo impide que crezcan plantas, puede producir muerte de bosques, perjudica a las cosechas,… En lagos y embalses desaparece prácticamente todo tipo de vida. En Escandinavia y en Canadá hay miles de lagos y grandes superficies de terreno envenenados por la lluvia acida, y en Alemania, La Selva Negra es una de las más castigadas. En las ciudades lo podemos observar en el deterioro de puentes, barandillas, monumentos,…

Para solucionar este grave problema se han buscado energías alternativas o combustibles clásicos que no tengan el inconveniente de liberar sustancias tóxicas a la atmósfera. Estas energías son, la solar, la eólica, la de las mareas,…





- **CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO:** Cambio de clima atribuido a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que hace que varíe el clima observado durante períodos de tiempo anteriores. Además del **calentamiento global de la Tierra** (subida de temperatura) implica cambios en las lluvias totales y sus cantidades, la cobertura de nubes y todos los demás elementos del sistema atmosférico.

Actividad 6

1. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones sobre **la lluvia ácida**:

a) El azufre y el nitrógeno de los combustibles fósiles durante la combustión, se convierten en óxidos que se combinan con el agua de lluvia, originando ácidos que caen junto con el agua de lluvia. ________________

b) La lluvia ácida se puede reducir disminuyendo las emisiones de los tubos de escape de los vehículos, instalando en ellos convertidores catalíticos. _____________

c) La lluvia ácida no se puede evitar porque es imposible abandonar las comodidades que nos ha aportado la tecnología. ________________

d) No hay fuentes de energía más limpias que las centrales térmicas, por lo que no hay modo de reducir la contaminación por lluvia ácida. _______________

2. Contesta a las siguientes preguntas acerca de la "**destrucción de la capa de ozono**":

¿Qué es el ozono y en qué capa de la atmósfera se encuentra?
____
____

Indica tres consecuencias del debilitamiento de la capa de ozono.
____
____
____



3. Lee este texto y contesta las cuestiones propuestas.

El calentamiento global del planeta

Nuestro planeta está sufriendo un proceso acelerado de calentamiento global, debido a la acumulación en la atmósfera de una serie de gases que, procedentes de actividades humanas, retienen el calor que recibimos del sol, actuando como un abrigo o un invernadero.

El principal responsable del incremento del efecto invernadero es el CO_2 (dióxido de carbono), que se produce fundamentalmente en la quema de combustibles fósiles para obtener energía.

De manera que para reducir las emisiones de CO_2 (y hay que hacerlo con urgencia, de acuerdo con los científicos del IPCC, si queremos detener el calentamiento global del planeta) no es posible aplicar filtros, ni sirve de gran cosa mejorar el proceso de combustión, ni basta cambiar un combustible fósil por otro. La única solución es quemar menos cantidad de combustibles fósiles, e ir sustituyéndolos por otros no contaminantes.

Una de las mayores amenazas que se ciernen sobre nuestro planeta es el cambio climático provocado por el efecto invernadero, que se produce, fundamentalmente, por el incremento de CO_2 en la atmósfera. La quema de combustibles fósiles emite grandes cantidades de CO_2.

a) Resume las ideas principales del texto.

____
____
____

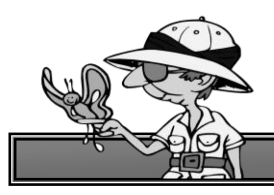
b) ¿Qué efectos puede producir el aumento de la temperatura global del planeta?

____
____
____

c) Expresa alguna opinión en torno al asunto tratado en el texto.

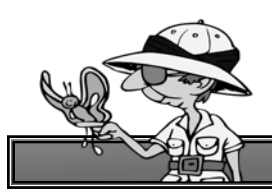
____
____
____

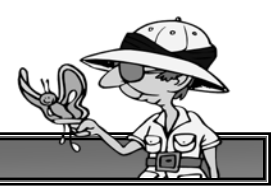






Solucionarios





TEMA 1. LA TIERRA UN PLANETA QUE CAMBIA



SOLUCIONARIO DE LAS PREGUNTAS DEL TEMA

Actividad 1

1. **El movimiento de la tierra alrededor del sol en órbita ligeramente elíptica que da origen a las estaciones se llama…** movimiento de traslación

2. **La aparición de zonas climáticas, días y noches de diferente duración e inversión de las estaciones en ambos hemisferios son debidas a la…** inclinación del eje terrestre

3. Explica brevemente que es una glaciación. ¿Crees que el ser humano puede influir en que se produzcan?

Las glaciaciones son intervalos de tiempo en los que la mayoría de la superficie de nuestro planeta se encontraba tapada con hielo y glaciares. Los seres humanos, no, pero en lo que si influyen, y mucho, es en el calentamiento global del planeta, que produce solo a nivel climático aumento de temperaturas, más frecuencia de días con temperaturas máximas extremas en la Península, especialmente en verano y disminución de las lluvias, sobre todo en primavera y en verano. Es más, en estos momentos nos encontramos en un periodo interglaciar, que dicen los científicos que acabará dentro de 25.000 años.

4. ¿Has visto alguna vez un eclipse? ¿Cuando fue?

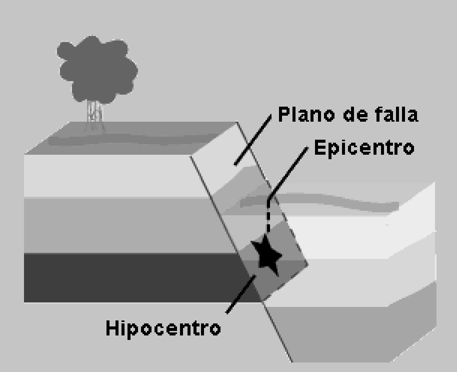
El último eclipse parcial de sol que pudimos ver se produjo el 4 de Enero de 2011.

Actividad 2

1. Los terremotos y los volcanes suelen presentarse asociados a determinadas áreas geográficas (América Central y los Andes, Japón, Sur de Europa…). Comenta porqué es debido.

Porque es donde se encuentran los BORDES de las placas tectónicas.

2. ¿Qué es un terremoto? ¿Puedes decir dónde está su epicentro y su hipocentro con el dibujo?



Un movimiento sísmico es un movimiento vibratorio producido por la pérdida de estabilidad de masas de corteza. Cuando el movimiento llega a la superficie y se propaga por ésta le llamamos terremoto.

3. Lee atentamente este texto y responde a las preguntas:

Uso de los combustibles fósiles. John Mcneill. PAGINA 10

a) ¿De qué combustibles se trata? ¿Por qué reciben el nombre de combustibles fósiles?

Petróleo, gas y carbón. Son combustibles generados por la descomposición de materia de hace millones de años.

b) Por qué los combustibles fósiles son fuentes de energía no renovables?

Porque cuando se acaben pasarán millones de años para que se vuelvan a regenerar.

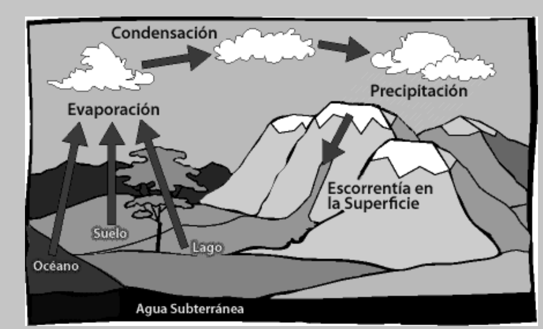
c) Con la utilización de los combustibles fósiles el hombre ha conseguido provocar cambios en nuestro planeta. ¿Podías citar alguno de ellos?

Uso de plásticos, transporte más rápido, economía basada en la explotación de los mismos, etc.



Actividad 3

1. Comenta en cuatro líneas el ciclo del agua, puedes valerte del dibujo.



El sol, con su energía, produce la evaporación de enormes cantidades de agua de la superficie de la Tierra.

Cuando el aire se enfría el vapor de agua que contiene se condensa y aparecen pequeñas gotas de agua. El conjunto de esas gotas de agua líquida constituyen las nubes. En ocasiones las gotas precipitan en forma de lluvia, nieve o granizo.

Parte del agua que cae resbala sobre el terreno hasta llegar a ríos y lagos (es el agua de escorrentía). Más tarde los ríos y arroyos transportarán el agua hasta mares y lagos donde volverá a evaporarse y, de esta forma, iniciarse otra vez el proceso.

2. La superficie de nuestro planeta experimenta continuas transformaciones provocadas tanto por fuerzas constructoras como destructoras, que actúan tanto desde el interior como desde el exterior del mismo, contribuyendo a modificar el paisaje.

a. Indica cuál es el origen de las fuerzas geológicas internas y los resultados de su actuación.

Los procesos geológicos internos tienen su principal origen en el calor interno del planeta, y son constructores, ya que son los responsables de la formación del relieve de la tierra. Los resultados son los movimientos lentos u orogénicos (que forman las montañas) o bruscos (terremotos y volcanes).

b. Describe los procesos geológicos y algunas estructuras geológicas (al menos, tres) originadas por los ríos.

Los procesos geológicos desarrollados por los ríos son erosión (cavando el río su propio lecho), transporte (de materiales sueltos) y sedimentación (cuando el río se acerca a su tramo final).

Algunas estructuras geológicas serían, valles en forma de V por la erosión, las llanuras aluviales por el transporte o deltas y estuarios por la sedimentación en las desembocaduras.

3. Busca en el diccionario y define:

Orogenia: es la parte de la Geología que estudia la formación y origen de las montañas y, por lo tanto, los movimientos de la corteza terrestre.

Sedimentos: materia que se posa en el fondo de los ríos, lagos, etc.

Magma: materiales incandescentes que provienen del interior terrestre. Materia rocosa fundida.

Marea Muerta: marea que se produce en lunas menguante o creciente.

Epicentro: es el punto en la superficie de la Tierra que está directamente encima del foco o hipocentro de un terremoto.





TEMA 2. LA APARICIÓN DE LA VIDA



SOLUCIONARIO DE LAS PREGUNTAS DEL TEMA

Actividad 2

1. **¿Qué tipos de alimentos incluyes en tus comidas para darle a tu organismo Glúcidos, Lípidos y Proteínas?**

   Glúcidos: patatas, trigo, maíz, cebada, arroz y los derivados, como el pan.
   Lípidos: la leche, mantequilla, margarina, aceites, tocino.
   Proteínas: la carne, los huevos, el pescado.

2. **¿Por qué tienen el ADN y el ARN que ver con la continuidad de la vida?**

   Porque contienen la información genética de los seres vivos y por tanto la información que trasladó cada padre a sus hijos y estos, a su vez, a los suyos.

Actividad 3

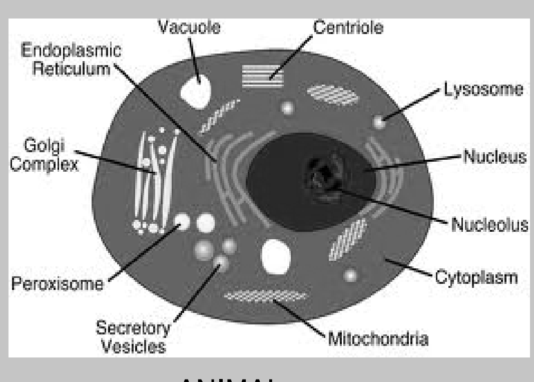
1. **Piensa en un huevo y relaciónalo con las 3 partes principales que hemos visto de la célula: membrana, citoplasma y núcleo.**

   CÁSCARA: membrana
   CLARA: citoplasma
   YEMA: núcleo

2. **¿A qué se dedica la citología?**

   Es la ciencia que estudia las células

3. **Observa los dibujos ¿Cuál de las dos células piensas que es vegetal y cuál animal? ¿Por qué?**



ANIMAL

VEGETAL

- La célula vegetal tiene, además de la membrana plasmática, una pared celular dura.
- En el citoplasma de las células vegetales están los cloroplastos, y no tiene centriolos.
- En las células vegetales hay pocas vacuolas pero son más grandes.

4. **¿Por qué las células vegetales poseen pared celular?**

   Porque esta protege, da forma y soporte para la planta.



Actividad 4

5. Une con flechas:

ORGÁNULO		FUNCIÓN
Membrana celular	1	2. Presente sólo en las células vegetales; contienen el pigmento clorofila y en ellos se realiza la fotosíntesis, gracias a la cual se obtiene materia orgánica y oxígeno.
Cloroplastos	2	5. Orgánulos donde se genera la energía que las células necesitan para sus procesos vitales.
Núcleo	3	4. Orgánulos que almacenan sustancias en su interior o las acumulan para expulsarlas.
Vacuolas	4	1. Envoltura de la célula, a través de la cual se realiza el intercambio de sustancias entre la célula y el exterior.
Mitocondrias	5	3. Contiene la información genética necesaria para dirigir todas las actividades de la célula.

6. ¿Qué quiere decir que el núcleo dirige todas las actividades de la célula?

Que contiene la información necesaria para que la célula se reproduzca, crezca y desarrolle sus funciones.

7. Relaciona cada parte de la célula con funciones que se realizarían en una empresa:

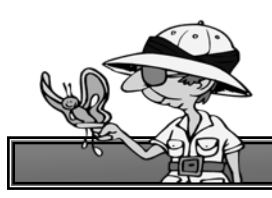
Relaciones exteriores	MEMBRANA
Central energética	MITOCONDRIAS
Almacenamiento de materiales	VACUOLAS/RETÍCULO ENDOPLASM.
Servicio de limpieza	LISOSOMAS
Taller de fabricación	RIBOSOMAS
Dirección de la empresa	NÚCLEO

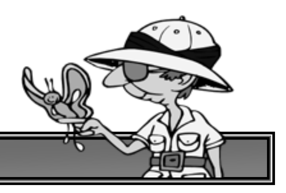
Actividad 5

8. La reproducción humana requiere de la unión de dos células distintas, ¿cuáles son?, ¿con que fin?

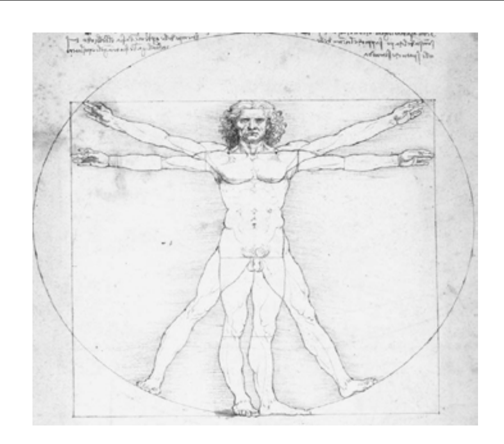
El óvulo y el espermatozoide. La unión dará lugar al feto, y a los 9 meses a un bebé.







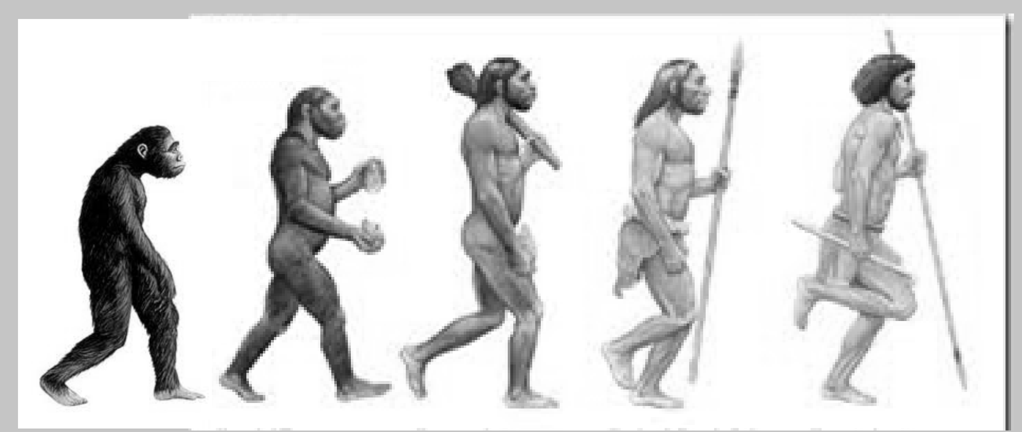
TEMA 3: EL SER HUMANO BREVE HISTORiA BiOLÓGiCA Y EVOLUTiVA



SOLUCIONARIO DE LAS PREGUNTAS DEL TEMA

Actividad 1

1. **¿Sabrías poner el nombre a cada uno de estos antepasados nuestros?**



Austrolophitecus Homo Habilis Homo Erectus Neandhertal Crogmañon

2. **¿Qué es la PALEONTOLOGÍA?**

La **PALEONTOLOGÍA** es la ciencia que estudia y traduce el pasado de la vida a través de los fósiles.

Actividad 2

1. **Rellena los huecos:**

A la molécula que contiene la información genética de un ser vivo se le denomina **genotipo** y la parte de esa información hereditaria que determina un carácter se le denomina **fenotipo**.

Actividad 3

1. **¿Qué crees que está cambiando en el ser humano en su evolución actual?, ¿Qué rasgos están desapareciendo de su organismo?**

Uno de los rasgos que están cambiando es el alargamiento de sus manos y pies, acompañado de un mayor estrechamiento y debilidad, así como de mayor destreza. Otros son retraso en el comienzo de la pubertad, dentición más tardía y menos diferenciación en los distintos tipos de dientes.

Entre los rasgos que desaparecen, las muelas del juicio cada vez salen en menos personas y cada vez tenemos menos pelo.

2. **¿Cómo explicarías la diferencia del color de la piel de las personas en términos adaptativos?**

El color de la piel es más oscuro en los habitantes de zonas tropicales y ecuatoriales, lo que supone una ventaja, al protegerles de la intensidad de los rayos solares.

Actividad 4

1. **¿Cuáles son los dos principios de la Teoría de la Evolución? Explícalos.**

A. Variabilidad de la descendencia: los descendientes que se producen mediante la reproducción sexual son distintos entre sí a pesar de proceder de los mismos progenitores. La variabilidad también se puede deber a mutaciones debidas al ambiente que darán como resultado a un individuo diferente que se adaptará mejor o peor a un ambiente dado.



B. Selección natural: el medio ambiente determina la supervivencia de los individuos. Sólo los individuos que nacen con unas cualidades adecuadas a cierto ambiente llegarán a adultos y producirán una nueva generación. Y cuanto más difícil sea la supervivencia, más deprisa se transformará una especie en otra. Si no da tiempo a que aparezcan nuevos individuos capaces de sobrevivir, la especie se extinguirá.

2. ¿Porqué las jirafas tienen el cuello tan largo según esta teoría?

Las jirafas tienen el cuello tan largo porque es la única manera de sobrevivir, ha ido estirándoseles el cuello a lo largo de millones de años para poder acceder a la comida que otros animales más agresivos no llegan.

3. Cita casos en los que el hombre aplica la selección artificial.

La selección artificial es una técnica de control reproductivo mediante la cual el hombre altera los genes de organismos domésticos o cultivados.

Los ejemplos:

1) las variedades modernas de perros, como el xoloitzcuintle de méxico, el bulldog, pastor afgano, pitbull, rottweiler, y más...

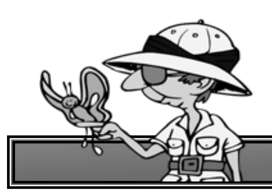
2) Muchos vegetales alimenticios (maíz, trigo, sorgo, plátano, soya, girasol, y muchos más).

3) Plantas ornamentales (rosales, claveles, orquídeas, tulipanes, etc).

4) Aves domésticas (las gallinas. también los canarios o palomas, hay inmensa cantidad de variedades y formas).

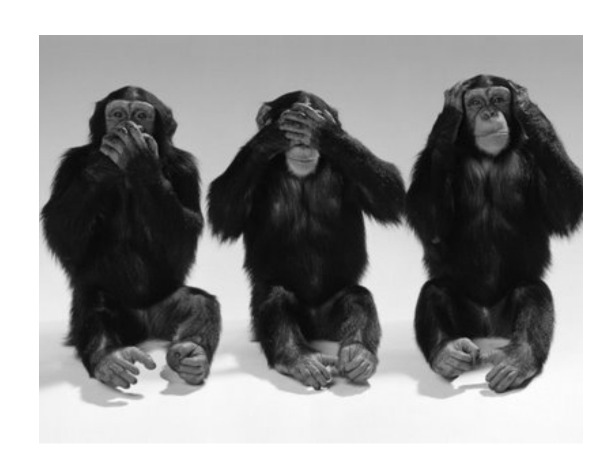
5) Los animales para ganado (bovino, caprino, ovino): las vacas lecheras, vacas de razas cárnicas, ovejas, cabras, etc.







TEMA 4. FUNCIONES VITALES: LA RELACIÓN



SOLUCIONARIO DE LAS PREGUNTAS DEL TEMA

Actividad 1

1. Elige la palabra adecuada y colócala en su descripción.

Retina, Estribo, Meninge, Cerebelo, Neurona.

MENINGE	Membrana que protege el sistema nervioso central.
RETINA	Membrana interior del ojo donde se encuentran los fotoreceptores (conos y bastones).
NEURONA	Célula especializada del sistema nervioso.
CEREBELO	Parte del encéfalo situado debajo del cerebro y coordina los actos involuntarios.
ESTRIBO	Es uno de los huesecillos del oído interno

2. Empareja cada palabra de la columna de la izquierda con el sentido al que pertenece:

a) Cristalino	D	1. Olfato
b) Martillo	E	2. Gusto
c) Epidermis	A	3. Vista
d) Glándula pituitaria	C	4. Tacto
e) Papila gustativa	B	5. Oido

Actividad 2

1. Relaciona enfermedades o alteraciones en el funcionamiento normal del organismo con la hormona responsable, y cada hormona con la glándula que la segrega. ***Ejemplo: el gigantismo se debe a un error en la hormona de crecimiento que se segrega en la glándula hipófisis.***

ENFERMEDAD	***HORMONA***	***GLÁNDULA***
Diabetes	*Insulina*	*Páncreas*
Gigantismo	*H. Crecimiento*	*Hipófisis*
Enanismo	*H. Crecimiento*	*Hipófisis*
Esterilidad/infantilismo	*Testosterona/Estrógenos*	*Testículos/Ovarios*
Control de la presión sanguínea	*Vasopresina*	*Hipófisis*
Regulación del ciclo menstrual	*Estrógenos*	*Hipófisis y ovarios*
Secreción de leche	*Prolactina*	*Hipófisis*
Bocio	*Tiroxina*	*Tiroides*
Excitación ante emoción	*Adrenalina*	*Cápsulas suprarenales*

2. Busca en el diccionario:

Glándula exocrina:

Las que segregan sustancias que se vierten al exterior (sudor).

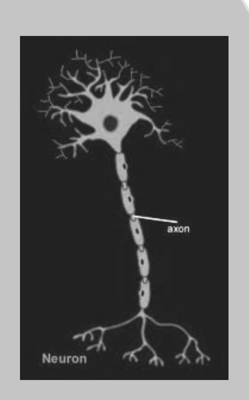


Hormona:

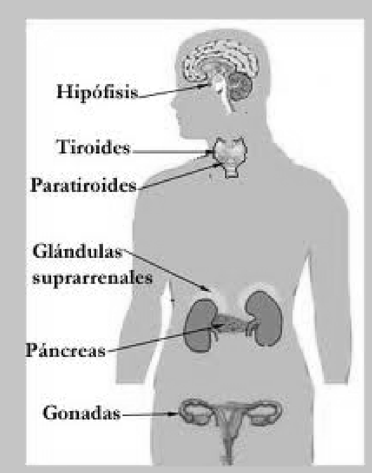
Sustancias químicas que segregan las glándulas endocrinas

Axón:

El axón es una prolongación de las neuronas que conduce el impulso nervioso desde el cuerpo celular o soma hacia otra célula.



3. Señala la función de cada una de las glándulas endocrinas del dibujo:



Hipófisis. Controla el crecimiento del cuerpo y el funcionamiento de otras glándulas.

Tiroides. Activa el metabolismo celular.

Paratiroides. Regula el balance da calcio y fosfato.

G. suprerenales. Favorecen la actividad muscular intensa.

Páncreas. Provoca el aumento de glucosa en sangre.

Gónadas. Son responsables de la aparición de los caracteres sexuales.

Actividad 3

1. ¿Pueden estar relajados todos los músculos del cuerpo a la vez? ¿Por qué?

No, porque la relajación de un músculo se opone a la tensión de su antagonista. Solo es posible en un ser vivo anestesiado o, parcialmente, durante la realización de ejercicios de relajación.

2. ¿Qué efecto tiene el ejercicio físico en los músculos y los huesos?

El ejercicio físico aumenta la circulación sanguínea, lo que favorece el aporte de oxígeno al músculo y le hace más flexible. Del mismo modo, el hueso, al ser también un tejido, se verá beneficiado por la mayor irrigación, y su calificación será más homogénea.

3. ¿Por qué respiramos más deprisa cuando hacemos algún esfuerzo físico o estamos haciendo deporte, que cuando estamos quietos?

Al hacer deporte, el músculo consume mucho oxígeno por lo que aumenta la circulación sanguínea; esto obliga a aumentar la frecuencia respiratoria. A esto colabora la secreción de adrenalina por las cápsulas suprarrenales.

4. ¿Qué explicación le darías al dicho popular de que "los niños son de goma"?

Porque son enormemente flexibles ya que sus huesos no están totalmente calcificados y sus articulaciones no están totalmente soldadas.

🖊Actividad 4

1. **Contesta las siguientes cuestiones:**

a) ¿Qué es una enfermedad infecciosa?

Las enfermedades infecciosas son aquellas causadas por microorganismos que se introducen en nuestro cuerpo. Los microorganismos que pueden causarnos enfermedades se llaman patógenos.

b) ¿Qué organismos pueden producirlas?

1. LOS VIRUS que son organismos acelulares (ni siquiera son una célula) que solo realizan la función vital de reproducción y para llevarla a cabo necesitan "inyectar" su material genético en otras células por lo que siempre son patógenos.
2. LAS BACTERIAS que son seres vivos unicelulares que NO siempre son patógenos, algunas son beneficiosas.
3. LOS PROTOZOOS Y HONGOS que son microorganismos que también pueden causar enfermedades.

c) Indica cuatro vías de transmisión de las enfermedades infecciosas:

a. por AIRE (estornudos, resfriados, gripe)
b. por PARTICULAS de POLVO (fijados a partículas de polvo, por la respiración o por comida)
c. por CONTACTO (piel, ropa,…)
d. por HECES de enfermos que llegan a agua o comida de otros individuos
e. por ANIMALES (ratas, cucarachas, moscas,…rabia)
f. por CORTES o PINCHAZOS con instrumentos contaminados.



Actividad 5

1. **Hay numerosas enfermedades que se pueden contagiar mediante contacto sexual. Se conocían como enfermedades venéreas (de Venus, la diosa del amor), pero en la actualidad se denominan enfermedades de transmisión sexual (ETS) El SIDA es la de más reciente aparición. Indica brevemente:**

Quién es el agente causal:

El Virus del Sida. El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)

Las vías de transmisión:

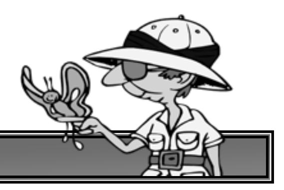
La única causa de la transmisión es el intercambio de fluidos corporales, en particular la sangre y las secreciones genitales. El virus VIH no se puede transmitir por la respiración, la saliva, el contacto casual por el tacto, dar la mano, abrazar, besar en la mejilla, masturbarse mutuamente con otra persona o compartir utensilios como vasos, tazas o cucharas.

Las medidas preventivas:

El preservativo, masculino o femenino, es el método más eficaz para prevenir la infección por el VIH/sida cuando se mantienen relaciones sexuales con personas que viven con el VIH/sida o de las que se desconoce su estado serológico con respecto al VIH.

Es también muy importante poner algún tipo de barrera si se tiene que estar en contacto con fluidos corporales de una persona infectada (guantes).





TEMA 5. FUNCIONES VITALES: LA NUTRICIÓN



SOLUCIONARIO DE LAS PREGUNTAS DEL TEMA

Actividad 1

1. Escribe los nombres de las distintas partes del tubo digestivo con el orden por el que pasan por ella los alimentos.

Intestino Grueso, Intestino delgado, esófago, ano, boca, faringe, estómago.

1.- ___________________boca
2.- ___________________faringe
3.- ___________________esófago
4.- ___________________estómago
5.- ___________________I. delgado
6.- ___________________I. grueso
7.- ___________________ano

2. Contesta a las siguientes preguntas:

¿Salen todos los dientes al mismo tiempo?

No, de los 6 meses a los 6 años, aproximadamente, el número de dientes es de 20. De los 6 a los 12 años, los de leche son reemplazados por los “definitivos”, en un total de 28. A partir de los 18 años, se añaden las 4 “muelas del juicio”, aunque no siempre.

¿Tienen la misma forma? ¿Por qué?

No tienen la misma forma porque realizan funciones diferentes.

Actividad 2

1. Completa la tabla resumen.

Vaso	Misión	Paredes	Los más importantes
Arteria	Saca la sangre del corazón.	Gruesas.	Aorta, pulmonar y femoral.
Vena	Introduce la sangre en el corazón.	Delgadas.	Cava, pulmonar y yugular.
Capilar	Riega los tejidos de los órganos.	Delgadas.	No destaca ninguna.

Actividad 3

1. Escribe los nombres en cada columna del aparato que corresponda.

Ventrículo, laringe, capilares, uréter, pulmón, riñón, tráquea, vena, arteria.

A. RESPIRATORIO	A. CIRCULATORIO	A. EXCRETOR
Laringe Pulmón Tráquea	Ventrículo Capilares Vena Arteria	Uréter Riñón

2. Explica brevemente la función que cumple en la nutrición cada uno de los aparatos encargados de la nutrición.

- Digestivo: transforma el alimento liberando los nutrientes que pasarán a la sangre.
- Circulatorio: transporta los nutrientes desde donde son absorbidos hasta donde sean utilizados.
- Respiratorio: facilita el intercambio gaseoso con el entorno, proporcionando oxígeno y eliminando dióxido de carbono.
- Excretor: elimina sustancias producidas en la célula como consecuencia de la realización del metabolismo celular.



Actividad 4

1. **Los alimentos están formados por sustancias nutritivas. Éstas son: azúcares o hidratos de carbono, grasas o lípidos, proteínas, vitaminas y minerales. Escribe en la siguiente tabla dos alimentos de cada una de las clases:**

Azúcares o hidratos de carbono	Grasas o lípidos	Proteínas	Vitaminas	Minerales
Pan y pasta	Aceite	Carne	Fruta	Agua
Cereales	Manteca	Pescado	Verduras	frutas

Actividad 5

1. A continuación te proponemos dos dietas completas para una persona adulta:

DIETA 1	**ALIMENTOS INGERIDOS**
DESAYUNO	Zumo de fruta, leche y galletas o tostada.
ALMUERZO	Pequeño bocadillo de tortilla, queso, jamón o similares; fruta y agua.
COMIDA	Plato de legumbres; carne asada con ensalada; fruta; café o té; pan y agua.
MERIENDA	Un yogur o pieza de fruta con tostada o similar.
CENA	Crema de verduras; pescado asado con mayonesa; fruta; leche; pan y agua.
DIETA 2	**ALIMENTOS INGERIDOS**
DESAYUNO	Un café.
ALMUERZO	Bocadillo de habas con bacon frito; frutos secos; vino o cerveza; café y licor.
COMIDA	Plato de macarrones; embutido frito; frutos secos; vino o cerveza; pan; café y licor.
MERIENDA	Un café.
CENA	Patatas fritas con carne y huevo frito; pan; vino o cerveza y café.

¿Cuál de las dos dietas es más equilibrada?. Razona la respuesta.

La dieta equilibrada es la 1 porque está compensada y presenta un desayuno que, junto con el almuerzo, pueden suponer el 25% de las Kcal. que se ingieren en un día. El resto de comidas también son proporcionales al reparto energético propuesto. También hay un equilibrio en los tipos de nutrientes y no hay excitantes como el café, ni calorías vacías como las del alcohol. Además incluye agua, indispensable para el buen funcionamiento del organismo.

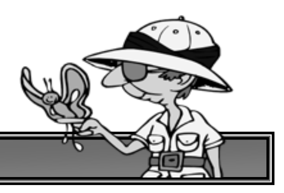
En cambio en la dieta 2 además de no existir esa proporcionalidad de reparto energético, se ve que hay un exceso de café, excitante y que puede llegar a producir cáncer de páncreas. Se aportan demasiadas grasas animales que favorecen la formación de colesterol y por lo tanto arteriosclerosis. Demasiados fritos, alcohol e hidratos de carbono.

Actividad 6

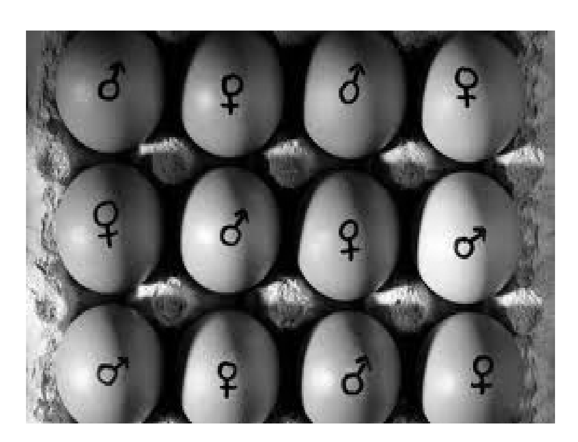
1. Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) cada una de las siguientes afirmaciones:

a	Las patatas, legumbres y cereales, con sus derivados el pan y las pastas, nos proporcionan almidón, que es un glúcido complejo o de asimilación lenta.	**V**
b	Los ácidos grasos insaturados elevan el nivel de colesterol (LDL) y se asocian a problemas cardiovasculares por lo que se deben tomar con moderación.	**V**
c	Las frutas, la leche, la caña de azúcar y la remolacha azucarera nos proporcionan glúcidos complejos o de asimilación lenta.	**F**
d	Los ácidos grasos insaturados son líquidos a temperatura ambiente y provienen de vegetales, semillas, pescados.	**F**





TEMA 6: FUNCIONES VITALES: LA REPRODUCCIÓN.



SOLUCIONARIO DE LAS PREGUNTAS DEL TEMA

Actividad 1

Busca información y contesta:

1. **¿Por qué crees que el ser humano necesita más tiempo para convertirse en adulto que un individuo de otra especie?**

El ser humano nace bastante menos desarrollado que otros animales, por lo tanto sus órganos tardan mucho más en madurar.

2. **¿Qué diferencias reproductivas encuentras entre el ser humano y los demás mamíferos?**

El ser humano produce crías que tardan más tiempo que las otras especies en terminar su desarrollo. La maduración de los órganos sexuales ocurre más tarde que en ninguna otra especie (a partir de los doce años). Solo el ser humano controla su procreación y solo él diferencia sexualidad de reproducción.

Actividad 2

1. ¿Cuáles son los caracteres sexuales primarios?, ¿y los secundarios?.

Los caracteres sexuales primarios son la presencia de ovarios o testículos.

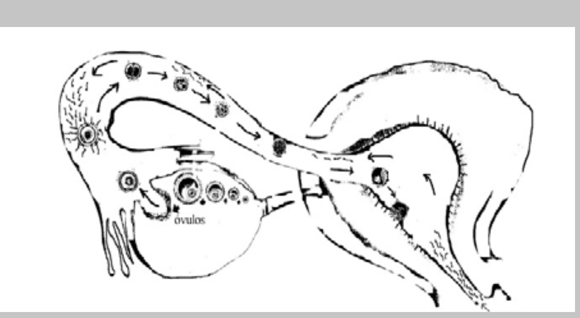
Los caracteres sexuales secundarios son los que aparecen cuando los aparatos reproductores maduran y sus gónadas (ovarios o testículos) segregan las hormonas sexuales. Las chicas se caracterizan por desarrollar las mamas, presencia del ciclo menstrual, voz aguda, caderas redondeadas y musculatura menos desarrollada. Los chicos se caracterizan por vello en el rostro, eyaculaciones, voz grave, caderas rectas y mayor musculatura.

2. **Haz una tabla en la que compares las características de las células sexuales masculinas con las femeninas.**

OVULOS	ESPERMATOZOIDES
Grandes Fijos Se forman antes del nacimiento Maduran cada 28 días	Pequeños Se mueven Se forman cuando maduran los órganos sexuales Se crean muchos continuamente

Actividad 3

1. **Utilizando el vocabulario adjunto, explica el proceso de reproducción humana hasta la fecundación.**



Cigoto, Cromosomas, Espermatozoide, Gametos, Ovario, Óvulo, Testículos, Trompas de Falopio, Útero y Vagina.

En la reproducción humana intervienen dos gametos, uno masculino llamado espermatozoide y otro femenino llamado óvulo. Cada gameto posee 23 cromosomas, provenientes respectivamente del padre y de la madre. Los espermatozoides se forman en los testículos. Se expulsan millones pero solo uno fecundará el óvulo, que es producido en el ovario. En el coito, el pene penetra en la vagina y si se produce la eyaculación, expulsa el semen que contiene los espermatozoides. Estos ascienden por las trompas de Falopio para buscar al óvulo. Cuando un espermatozoide se une con el óvulo tiene lugar la fecundación, se emparejan los 23 pares de cromosomas y se forma el huevo o cigoto que se implanta en el útero, donde continuará el desarrollo.

2. **¿Qué ocurriría si en la trompa de Falopio hubieran dos óvulos en vez de uno durante la fecundación?**

Si durante la fecundación hubiera dos óvulos en las trompas, no estaría garantizada la fecundación, pero habría más posibilidades de que esta se llevara a cabo. Y si esto ocurriera podría ser fecundado un óvulo o los dos, dando lugar a mellizos. Incluso podría un óvulo (o los dos) ser fecundado por dos espermatozoides, dando lugar a 3-4 individuos (se han dado casos).



🖊Actividad 4

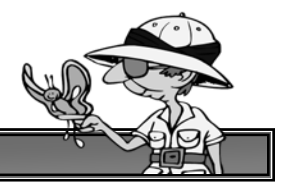
1. **¿Qué motivos crees que llevan a una pareja a utilizar métodos anticonceptivos?**

Por varios motivos, por lo general, porque no quieren tener hijos. Además también podría ser por motivos de salud, por higiene, para no contraer enfermedades...

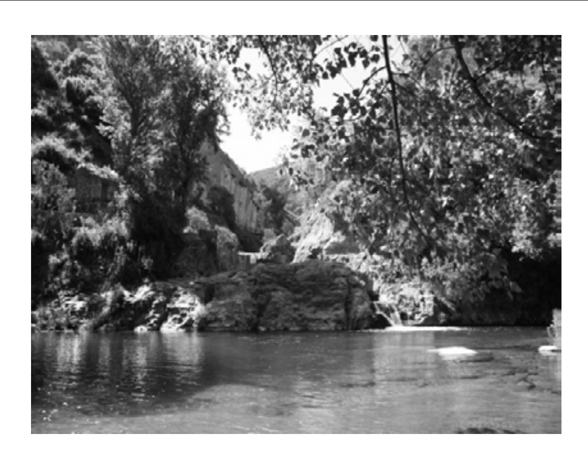
2. **Escribe el nombre de cuatro métodos anticonceptivos indicando su grado de seguridad.**

METODO	SEGURIDAD
OGINO	Baja.
TEMPERATURA BASAL	Baja.
PRESERVATIVOS	Alta, además impiden el contagio de ETS.
DIAFRAGMA	Alta.
DIU	Alta.
ESPERMICIDAS	Media, se puede combinar con otro método.
CONTRACEPTIVOS HORMONALES	Alta, tienen bastantes efectos secundarios.
PILDORA DEL DIA SIGUIENTE	Inmediata eficacia. Los efectos secundarios son muy molestos.
LIGADURA DE TROMPAS O VASECTOMÍA	Métodos definitivos.





TEMA 7: QUIENES SOMOS Y DONDE VIVIMOS.



SOLUCIONARIO DE LAS PREGUNTAS DEL TEMA

Actividad 1

1. **Indica entre estos elementos cuales son bióticos, antrópicos o abióticos.**

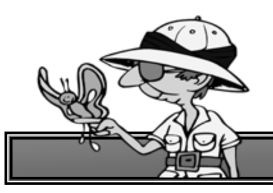
Clima, animales, el hombre, los cultivos, el oxígeno, las ciudades, el agua, las plantas y una granja.

ABIÓTICOS	BIÓTICOS	ANTRÓPICOS
Clima El oxígeno El agua	Animales El hombre Las plantas	Los cultivos Las ciudades Una granja

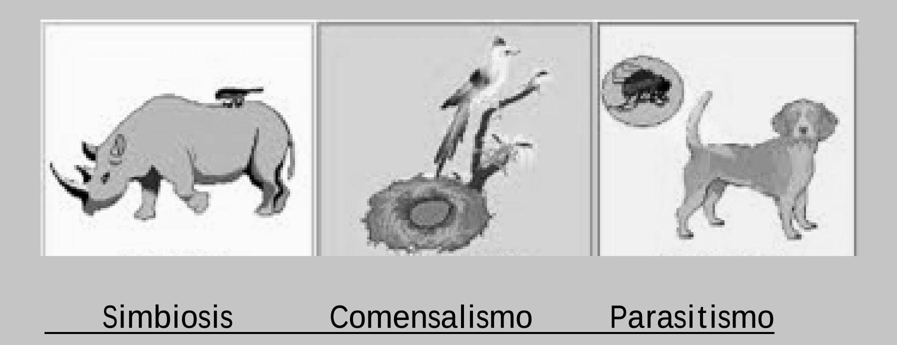
Actividad 2

1. **Indica el tipo de POBLACIÓN intraespecífica que forman cada uno de estos animales.**

GORILAS	Familiar	**LEONES**	Familiar
CORALES	Colonial	**ABEJAS**	Social
PELÍCANOS	Gregaria	**ARENQUES**	Gregaria



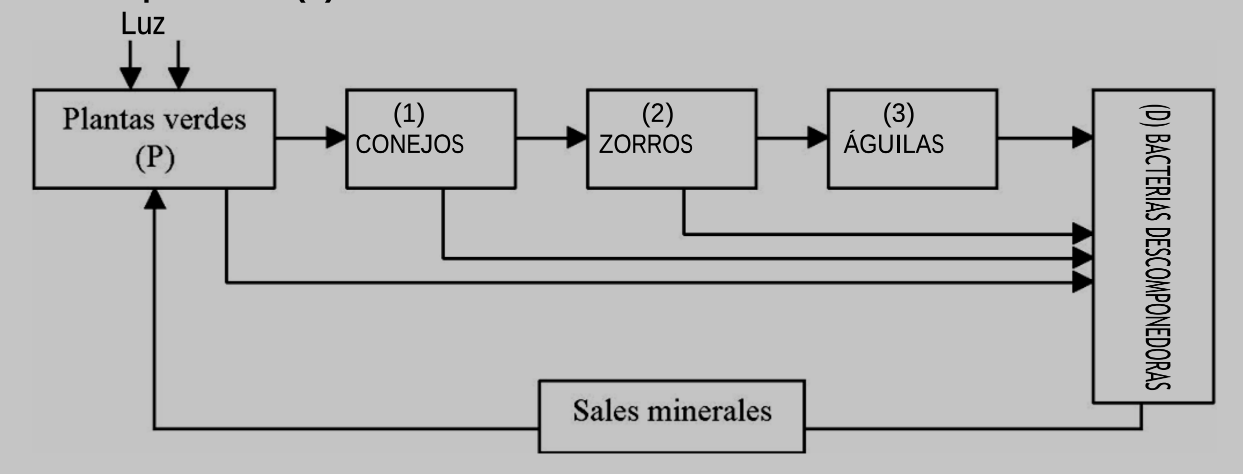
2. **Indica que relaciones interespecíficas se dan en los dibujos**.



Simbiosis Comensalismo Parasitismo

Actividad 3

1. **En un determinado ecosistema encontramos las siguientes especies: bacterias, águilas, plantas verdes, zorros y conejos. Escribe en las casillas vacías del siguiente diagrama los nombres de los organismos presentes en dicho ecosistema, indicando entre paréntesis si se trata de consumidores primarios (C1), secundarios (C2), terciarios (C3), productores (P) o descomponedores (D).**



2**. ¿En qué consiste, básicamente, el modelo de desarrollo sostenible?**

Se llama desarrollo sostenible al desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Por ejemplo, cortar árboles de un bosque asegurando la repoblación es una actividad sostenible. Por contra, consumir petróleo no es sostenible con los conocimientos actuales, ya que no se conoce ningún sistema para crear petróleo a partir de la biomasa. Hoy sabemos que una buena parte de las actividades humanas no son sostenibles a medio y largo plazo tal y como hoy están planteadas.



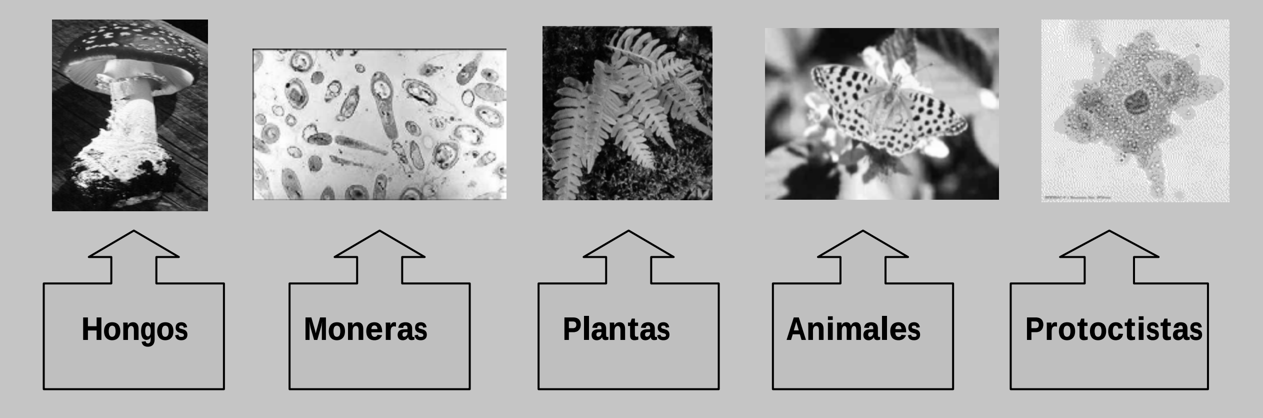
Actividad 4

1. **En las casillas vacías de la tabla inferior, relaciona las características anatómicas de algunos organismos (columna izquierda) con las adaptaciones de los mismos a diversos factores de distintos medios (columna derecha):**

CARACTERÍSTICAS	ADAPTACIÓN
a) Patas, cuello y pico largos (aves zancudas)	1. Protección contra la desecación.
b) Cuerpo fusiforme, hidrodinámico	2. Evitar pérdidas de calor
c) Caparazón de quitina(insectos, arañas)	3. Buscar el alimento en el seno del agua
d) Amplias capas de grasa bajo la piel.	4. Vencer la viscosidad del agua

a	b	c	d
3	4	1	2

2. **¿A qué reino pertenecen cada uno de estos seres vivos?**



Hongos | Moneras | Plantas | Animales | Protoctistas

Actividad 5

1. **Rellena los huecos del texto siguiente utilizando las palabras que correspondan:**

Plantas, nutrición, sustancias, función, energía, animales, heterótrofa, autótrofa.

Al conjunto de acciones por las que los seres vivos obtienen las **sustancias** que necesitan para vivir, y las emplean para mantenerse en funcionamiento se le denomina **función** de **nutrición**. En el proceso de nutrición el ser vivo intercambia materia y **energía** con el medio que le rodea. Hay dos tipos de nutrición: **autótrofa** propia de las **plantas** y **heterótrofa** propia de los **animales**

2. **Explica brevemente que es:**

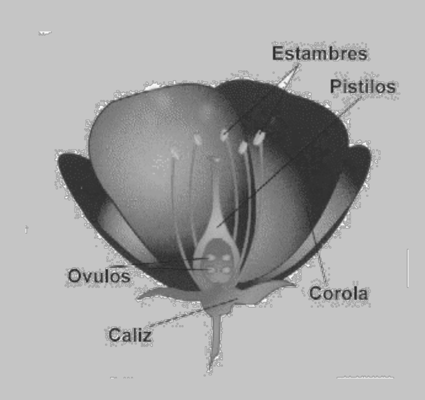
La fotosíntesis: proceso mediante el cual las plantas convierten la savia bruta en savia elaborada, para lo que necesitan un pigmento de color verde llamado CLOROFILA, que capta la luz.

Los virus: los virus son los únicos seres vivos que no están formados por células, y por esto no se incluyen en ningún grupo. Son parásitos y necesitan alojarse en el interior de un ser vivo para vivir y multiplicarse.

Reproducción asexual: este tipo de reproducción se da cuando se forman nuevos seres a partir de un solo individuo. Por ejemplo las estrellas de mar.

Animales invertebrados: los que carecen de columna vertebral y de esqueleto interno articulado.

3. **Señala las partes de esta flor:**



Actividad 6

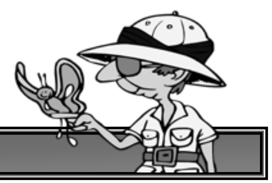
1. **Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones sobre la lluvia ácida:**

a) El azufre y el nitrógeno de los combustibles fósiles durante la combustión, se convierten en óxidos que se combinan con el agua de lluvia, originando ácidos que caen junto con el agua de lluvia. VERDADERO

b) La lluvia ácida se puede reducir disminuyendo las emisiones de los tubos de escape de los vehículos, instalando en ellos convertidores catalíticos.VERDADERO

c) La lluvia ácida no se puede evitar porque es imposible abandonar las comodidades que nos ha aportado la tecnología. FALSO

d) No hay fuentes de energía más limpias que las centrales térmicas, por lo que no hay modo de reducir la contaminación por lluvia ácida. FALSO



2. **Contesta a las siguientes preguntas acerca de la "destrucción de la capa de ozono":**

¿Qué es el ozono y en qué capa de la atmósfera se encuentra?

El ozono es un gas constituido por tres átomos de oxígeno (O_3) y protege a la tierra de los rayos ultravioleta del Sol. La capa se encuentra en la estratosfera.

Indica tres consecuencias del debilitamiento de la capa de ozono

1. A nivel de salud de las personas, aumento de los cánceres de piel o problemas en los ojos (cataratas).
2. A nivel de fauna afecta a los ecosistemas acuáticos, disminuyendo la cantidad de fitoplancton (comida para los peces), pudiendo provocar la disminución de cantidad de peces.
3. A nivel de flora está cambiando la composición química de algunas especies como la soja o el arroz.

3. Lee este texto y contesta las cuestiones propuestas.

El calentamiento global del planeta

Nuestro planeta está sufriendo un proceso acelerado de calentamiento global, debido a la acumulación en la atmósfera de una serie de gases que, procedentes de actividades humanas, retienen el calor que recibimos del sol, actuando como un abrigo o un invernadero.

El principal responsable del incremento del efecto invernadero es el CO_2 (dióxido de carbono), que se produce fundamentalmente en la quema de combustibles fósiles para obtener energía.

De manera que para reducir las emisiones de CO_2 (y hay que hacerlo con urgencia, de acuerdo con los científicos del IPCC, si queremos detener el calentamiento global del planeta) no es posible aplicar filtros, ni sirve de gran cosa mejorar el proceso de combustión, ni basta cambiar un combustible fósil por otro. La única solución es quemar menos cantidad de combustibles fósiles, e ir sustituyéndolos por otros no contaminantes.

Una de las mayores amenazas que se ciernen sobre nuestro planeta es el cambio climático provocado por el efecto invernadero, que se produce, fundamentalmente, por el incremento de CO_2 en la atmósfera. La quema de combustibles fósiles emite grandes cantidades de CO_2.

a) Resume las ideas principales del texto.

Nuestro planeta se está calentando aceleradamente por la acumulación de gases, sobre todo dióxido de carbono, procedentes de la combustión de petróleo, carbón y gas en nuestra atmósfera.

La solución a este proceso de cambio climático (debido al efecto invernadero) sería apostar por otro tipo de energías que no eliminen tanto CO_2 a nuestra atmósfera, como las placas solares, molinos de viento (energía eólica), motores eléctricos y no de combustión…

b) ¿Qué efectos puede producir el aumento de la temperatura global del planeta?

Aunque parezca insignificante, tan solo la diferencia de dos grados en la temperatura global en el planeta puede producir catástrofes irreversibles como deshielo de los glaciares, la desertización de grandes zonas o la muerte de muchísimas especies de seres vivos.

c) Expresa alguna opinión en torno al asunto tratado en el texto.

Existen los medios para evitar todo esto, pero parece que no hay muchas ganas por parte de los gobiernos más poderosos. Tan solo si se respetaran las normas que se firmaron en la cumbre de Rio de Janeiro a finales del siglo pasado por parte de todos los países, el planeta empezaría a sentirse mejor.

